

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

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

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА -
Российский технологический университет"
MIREA - Russian Technological University

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

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Московский технический университет связи и информатики"
Moscow Technical University of Communications and Informatics

ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича"
The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State University of Telecommunications

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
National Research University Higher School of Economics

Фирма "1С"
1C Company

Новые информационные технологии в образовании New Information Technologies in Education

Сборник научных трудов
XXV Международной научно-практической конференции

"Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С - стратегии роста"
Collection of research papers for the 25th international research-to-practice conference
"Integration of the IT Industry and the Education System based on
1C Technology Solutions – Growth Strategies"

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

*04-05 февраля 2025 года
February 04-05, 2025*

Часть 1
Part 1

Москва – 2025
Moscow – 2025

ББК 32.81я73

Н76

- Н76 Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 25-й международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" (Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С - стратегии роста) 04-05 февраля 2025 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1.– М.: ООО "1С-Паблишинг", 2025. 442 с.: ил.

ISBN 978-5-9677-3539-4

В настоящем сборнике представлены труды 25-й международной научно-практической конференции "Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С - стратегии роста". В книгу вошли работы, рассматривающие вопросы партнерства бизнеса, образования и науки, исследования методов повышения эффективности обучения и подготовки кадров, определение модели конкурентоспособного специалиста, формируемого с учетом квалификационных требований, сформулированных в профессиональных стандартах, методические аспекты использования технологий "1С" в преподавании учебных дисциплин, а также в проектно-исследовательской работе преподавателей и студентов.

Рецензенты: Чистов Д.В., Диго С.М., Кузора И.В., Андреев И.А., Яникова З.М., Шаронова А.А., Шмарион М.Ю., Родюков А.В., Кусакина Е.В., Волков Ф.В., Вершинский А.Н., Чернецкая Т.А., Игнатченко Э.В., Правдина М.Е., Комарова Е.А., Иванова Л.А., Кислов А.С., Афонин А.В., Голубева Т.Л., Прокуровский А.А., Батагель Ю.В., Костин Р.С., Румянцева А.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Комарова О.Е., Серегина Ю.А., Чапленко К.Г., Федорченко В.С.

New Information Technologies in Education: Proceedings of the 25th International Scientific and Research Conference "New Information Technologies in Education" (Integration of the IT Industry and the Education System based on 1C Technology Solutions – Growth Strategies) February 04-05, 2025 / Edited by D. Chistov. Part 1. – M. LLC "1C-Publishing" in 2025. 442 p.: illustr.

This collection presents the works of the 25th international scientific and practical conference "Integration of the IT Industry and the Education System based on 1C Technology Solutions – Growth Strategies". The book includes works examining issues of partnership between business, education and science, research into methods for increasing the effectiveness of training and personnel preparation, defining a model of a competitive specialist formed taking into account the qualification requirements formulated in professional standards, methodological aspects of using 1C technologies in teaching academic disciplines, as well as in the design and survey work of teachers and students.

Оргкомитет конференции:

<https://educonf.1c.ru>

www.fa-kit.ru

e-mail: npk@1c.ru

ISBN 978-5-9677-3539-4

© ФГОБУ ВПО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации" 2025

© Фирма "1С", 2025

© ООО "1С-Паблишинг", оформление

Предисловие

Дорогие коллеги!

Мы с особой гордостью представляем вам сборник трудов XXV юбилейной конференции «Новые информационные технологии в образовании: Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста». За четверть века своего существования эта конференция стала важнейшим событием, объединившим тысячи ведущих специалистов в области образования и информационных технологий. Ее уникальность заключается в постоянном стремлении отражать самые передовые тенденции и практические достижения в области цифровизации образования, способствуя эффективному внедрению инноваций в учебный процесс и повышению конкурентоспособности будущих специалистов. Данный сборник – это итог многолетнего плодотворного сотрудничества специалистов из различных областей и подтверждение важности темы цифровой трансформации образования. Он отражает актуальные тенденции развития образования и демонстрирует широкий спектр возможностей, предоставляемых экосистемой 1С для решения образовательных задач на всех уровнях – от дошкольного до высшего образования, а также в сфере дополнительного профессионального образования. Публикации, представленные в данном издании, охватывают многогранные аспекты интеграции информационных технологий в образовательную среду.

Тематический раздел, посвященный взаимодействию системы профессионального образования с экосистемой 1С традиционно являются центральными в сборнике, отражая стратегическое значение партнерства между системой образования и компанией 1С. Он демонстрирует многогранный характер этого сотрудничества, направленного на подготовку высококвалифицированных специалистов, востребованных на современном рынке труда.

Значительное число докладов работников сферы образования и представителей партнерской сети 1С посвящены актуальной проблеме выстраивания сотрудничества между ИТ-индустрией и образовательными организациями для подготовки высококвалифицированных специалистов. Доклады рассматривают как традиционные подходы к сотрудничеству, так и новые тенденции, включая региональные инициативы, программы развития базовых кафедр и лабораторий 1С. Обсуждаются вопросы формирования компетентностной модели выпускника, соответствующей требованиям работодателей, а также способы укрепления связи между образованием и бизнесом. Представлены разнообразные кейсы успешного взаимодействия вузов и компаний партнерской сети 1С, демонстрирующие эффективность различных подходов к организации практико-ориентированного обучения, проектной деятельности и формированию кадрового резерва.

В этом контексте, также интерес представляет обсуждение опыта создания и развития в российских университетах цифровых кафедр на базе платформы 1С. В докладах на эту тему представлен анализ федерального проекта "Цифровые кафедры" и практический опыт различных вузов, демонстрирующий разнообразие подходов к созданию и функционированию таких кафедр. Также обсуждаются возможности тиражирования учебных продуктов и совместной разработки программ дополнительного профессионального образования на основе опыта цифровых кафедр.

В докладах участников конференции раскрывается потенциал совершенствования образовательного процесса и научной деятельности в вузах за счет усиления взаимодействия вузов с экосистемой 1С. Рассматривая практические аспекты построения образовательных траекторий будущих ИТ-специалистов, отмечается важность использования методических материалов 1С, включающих новые форматы учебно-методической информации, таких как видеокурсы, электронные учебно-методические пособия. Обсуждаются вопросы взаимодействия вузов с предприятиями для подготовки специалистов, соответствующих требованиям современного производства, организация стажировок и обучения будущих специалистов в компаниях.

Участниками конференции отмечается важная роль использования отраслевых решений 1С при подготовке специалистов самых разнообразных профилей для различных отраслей экономики.

Доклады охватывают широкий спектр отраслей, включая горнодобывающую промышленность, сельское хозяйство, строительство, здравоохранение, логистику, сферу общественного питания. Рассматриваются конкретные примеры использования отраслевых решений 1С в учебных проектах студентов, включая "1С:Горнодобывающая промышленность", "1С:ERP Агропромышленный комплекс", "1С:ЕHS Комплексная производственная безопасность КОРП", "1С:Экология. Охрана окружающей среды КОРП", "1С:Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия", "1С:ВМ 6D", "1С:WMS", и другие.

Практика применения ERP в реализации процесса обучения демонстрирует ключевой аспект интеграции ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С. Доклады на эту тему наглядно показывают, как 1С:ERP может служить основой для изучения автоматизации сквозных процессов, создания учебных курсов по регламентированному учету, бюджетированию, анализу и планированию в среде 1С:ERP, а также разработки инновационных лабораторных и проектных работ, иллюстрируя практическое применение платформы 1С для повышения эффективности образовательного процесса. Также ведется обсуждение расширенных возможностей "1С:Корпорация" и её потенциала для замещения множества специализированных систем (BI, ВМ, BSC и др.), что подтверждает стратегическую важность данного продукта в контексте цифровой трансформации системы образования. Сохраняют свою актуальность вопросы подготовки по бухгалтерскому учёту. Сейчас в докладах внимание сосредоточено на современных требованиях к профессиональной подготовке бухгалтеров и использовании решений 1С в образовательном процессе. Рассматриваются актуальные тенденции в бухгалтерском учёте, роль искусственного интеллекта, и новые сервисы и возможности "1С:Бухгалтерии 8". Особое внимание уделяется подготовке будущих бухгалтеров к профессиональным конкурсам и демонстрационному экзамену.

Повышенный интерес вызывают современные инструменты платформы "1С:Предприятие 8.3", и их использование в образовательном процессе. Доклады показывают, как "1С:Аналитика" (BI-технологии), "1С:Предприятие.Элемент", и другие решения могут быть эффективно использованы для подготовки специалистов новой формации. Обсуждаются практические аспекты интеграции различных систем и технологий, включая применение геймификации и технологий групповой разработки, интеграции со смарт-устройствами, и внедрения автономных серверов 1С для решения задач CI/CD. Представлены методы оптимизации производительности и повышения отказоустойчивости кластеров серверов 1С с использованием сценарного тестирования.

Выпуск ознакомительной версии платформы «1С:Предприятие 8.5» с инновационным интерфейсом и ее включение в каталог платформы ГосТех — это не просто очередное обновление, а стратегически важный шаг, укрепляющий позиции «1С» как лидера рынка, способствующий дальнейшему развитию процессов цифровой трансформации крупнейших российских компаний и государственного сектора. План развития до 2025 года подтверждает приверженность компании долгосрочному партнерству с ключевыми игроками экономики. Все это свидетельствует о том, что уже в ближайшем будущем потребуются сотни тысяч специалистов, которые могут быть задействованы для внедрения и развития многих сотен решений на платформе «1С:Предприятие» под управлением ГосТех.

Тематический раздел "Автоматизация деятельности вузов" посвящен широкому спектру решений 1С, предназначенных для оптимизации работы высших учебных заведений. Доклады охватывают практический опыт внедрения и использования таких продуктов, как "1С:Университет", "1С:Шина", и "1С:Аналитика", демонстрируя их эффективность в решении разнообразных задач – от автоматизации приёмной кампании и создания индивидуальных траекторий обучения студентов до управления библиотеками и музеями, формирования единого информационного пространства вуза. Особое внимание уделяется анализу результатов трансформации процессов после внедрения систем 1С, оптимизации интеграции различных информационных систем на платформе "1С:Предприятие", и использованию BI-технологий для анализа больших данных. Рассматриваются как успешные кейсы внедрения в различных вузах, так и вопросы выбора подходов, оценки затрат и определения справедливых сроков внедрения.

Доклады тематического раздела "Автоматизация деятельности колледжей и организаций дополнительного профессионального образования" демонстрируют применение решений 1С для управления учебными процессами в среднем профессиональном и дополнительном образовании. В них представлен практический опыт внедрения и использования "1С:Управление учебным центром", "1С:Колледж ПРОФ", включая кейсы по адаптации типового функционала под специфические задачи организаций. Рассматриваются вопросы интеграции систем 1С с другими платформами, а также разработка дополнительных модулей и инструментов для управления приёмной кампанией, планирования и анализа реализации образовательных программ. Представленные доклады охватывают широкий спектр задач – от автоматизации регистрации на курсы до управления общежитием и анализа приёмной кампании на региональном уровне. Опыт различных регионов и учебных заведений позволяет оценить эффективность и применимость решений 1С в различных условиях. Обсуждаются планы дальнейшего развития продуктов 1С для сектора колледжей и организаций ДПО.

Тематика цифровизации организаций общего, дошкольного и дополнительного образования детей представляет обзор решений 1С, применяемых в образовательных учреждениях различных уровней. Доклады демонстрируют возможности цифровой трансформации образовательной среды с помощью платформы "1С:Предприятие 8.3", включая решения для персонализации образовательного процесса, управления кадрами, организации школьного питания, создания единой сети школьных библиотек. Рассматривается практический опыт использования "1С:Предприятие.Элемент" для создания личных кабинетов обучающихся, а также применение "1С:Автоматизированное составление расписания. Школа" для оптимизации учебного процесса.

Мы надеемся, что представленные в этом сборнике работы внесут значимый вклад в дальнейшее развитие диалога между ИТ-индустрией и системой образования, способствуя созданию более эффективной и современной образовательной среды. Мы благодарим всех авторов за активное участие в конференции и подготовке данного издания. Уверены, что представленная в нем информация будет интересна и полезна широкому кругу специалистов, вовлеченных в процессы цифровизации современного образования. До встречи на XXVI конференции!

Председатель программного
комитета конференции

Проф. Д.В. Чистов

Пленарные выступления

Нуралиев Б.Г.
Фирма «1С», г. Москва

Технологии 1С и подготовка кадров для их эффективного использования

Nuraliev B.G.
1C Company, Moscow

1C technologies and personnel training for their effective use

Аннотация

Изучение программных продуктов системы «1С:Предприятие» и инновационной технологической платформы, на которой они построены, с каждым годом становится все более востребованным. Эти отечественные программные продукты ежедневно применяются для повышения эффективности управления и учета в России и других странах более чем в 1 600 000 организациях различного размера и форм собственности. В докладе описываются состояние и развитие системы программ «1С:Предприятие». Анализируется ситуация с подготовкой специалистов, способных решать реальные задачи автоматизации с использованием системы. Также рассматриваются такие значимые составляющие стратегии 1С, как построение экосистемы и создание совместных предприятий на перспективных направлениях.

Ключевые слова: информационные технологии, программирование, «1С:Предприятие», технологии 1С, подготовка ИТ-кадров, обучение, студенты, школьники, цифровая экономика

Keywords: Information technologies, programming, «1С:Enterprise», 1C Technologies, IT personnel education, university education, training schoolchildren in programming, digital economy

Abstract

The study of «1С:Enterprise» software products and the underlying innovative technological platform becomes more and more in demand every year. These domestic software products are used daily, both in Russia and other countries in more than 1 600 000 organizations of various sizes and forms of ownership. The article describes the current state and development of the «1С:Enterprise» software system. The author analyzes the current situation with the training of specialists capable of using «1С:Enterprise» to solve real-life automation problems. The article also considers such significant components of the 1C strategy as building an ecosystem and creating joint ventures in promising market segments.

Наиболее известное направление работы фирмы «1С» – система программ «1С:Предприятие», состоящая из инновационной технологической платформы и построенных на ее основе прикладных решений. За последние 5 лет было поставлено около 7 млн. новых рабочих мест «1С:Предприятия», не считая мобильных, «личных кабинетов сотрудников», модернизации ранее использовавшихся, перевода решений on premise в облака и др. (Рис. 1). Рост направления «Деловой софт» фирмы «1С» в 2024 г. составил 25%.

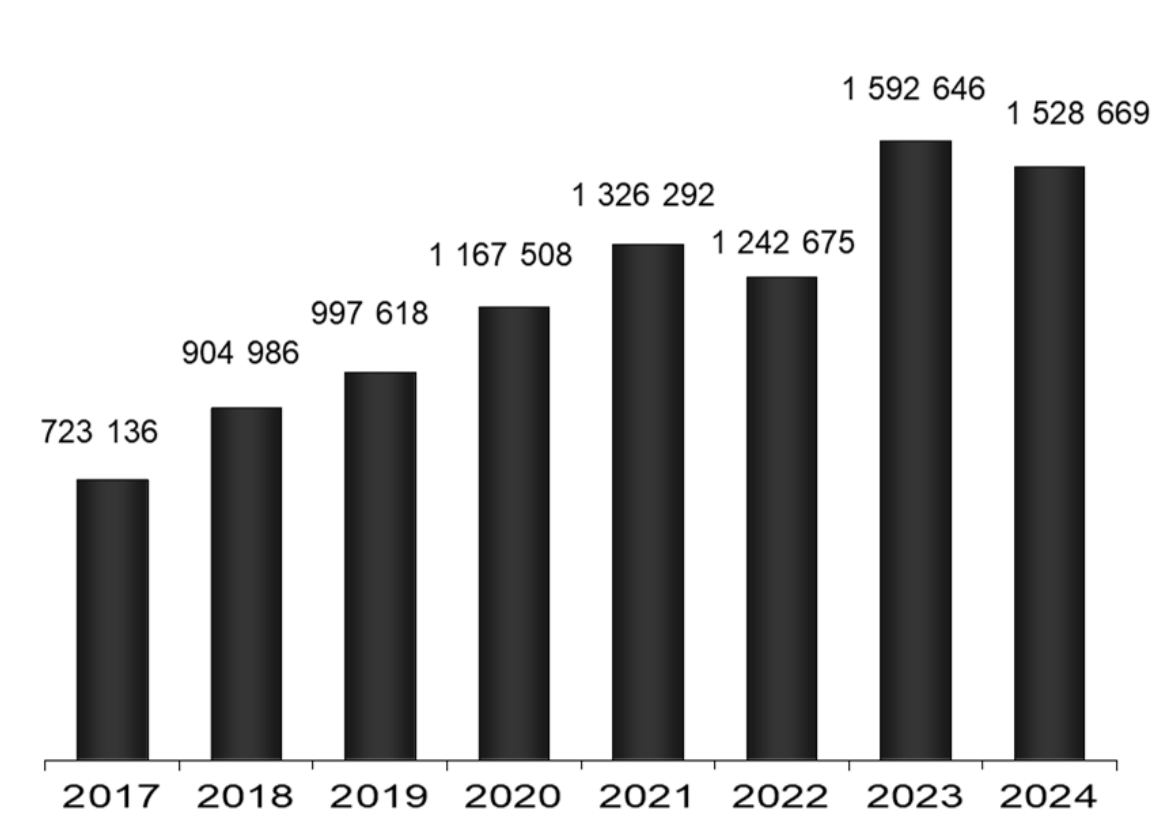


Рис. 1. В 2019–2024 гг. около 7 млн новых рабочих мест на платформе «1С:Предприятие» (не считая мобильных, «личных кабинетов сотрудников», модернизации ранее использовавшихся, перевода решений on premise в облака и др.)

В современном мире организациям крайне важно обеспечивать быстрое изменение своих бизнес-процессов: перестраивать производство, находить новые каналы поставок и продаж, внедрять новые технологии приема платежей и обслуживания клиентов, совершенствовать ассортиментную политику, менять структуру подразделений и так далее.

Используются тысячи тиражных приложений и миллионы внедренных («кастомизированных») решений на платформе 1С. Более 300 000 специалистов программируют на языке этой платформы – как в штате организаций-пользователей, так и в структурах организаций-партнеров 1С. Их основная задача – понять и смоделировать бизнес-процессы организации, придумать, как их автоматизировать и оптимизировать, а дальше – реализовать это на платформе «1С:Предприятие».

Фирма «1С» очень успешно реализовала франчайзинговую модель партнерства. Франчайзинговая сеть 1С является одной из самых крупных в мире (рис. 2) и много лет с большим отрывом лидирует в рейтинге РБК наиболее востребованных российских франшиз [1].

Фирма «1С» регулярно опрашивает партнеров о том, что мешает им развивать свой бизнес быстрее. Много лет подряд в качестве основной проблемы партнеры «1С» указывают нехватку программистов и аналитиков, которая не позволяет им справиться с растущим объемом заказов.



Рис. 2. Партнерская сеть 1С

Сотрудничество с системой образования

Спрос на квалифицированных специалистов, владеющих современными технологиями и решениями системы «1С:Предприятие 8», продолжает расти. Разработчики приложений на языке 1С – наиболее востребованная на рынке труда категория ИТ-специалистов. По данным рекрутингового портала HH.ru, количество вакансий для программистов 1С существенно больше, чем по другим языкам программирования.

Можно утверждать, что дефицит квалифицированных кадров – основная проблема развития российских информационных технологий.

Оценки текущей численности ИТ-кадров в России, проведенные АПКИТ совместно с АНО «Цифровая экономика» в конце 2023 г. [2], показывают, что их доля от общего числа работающих в стране увеличилась до 3,1%. При этом средняя численность ИКТ-кадров в Европе выросла до 4,6%, в некоторых странах Европы достигла 8% и лишь в Румынии и Греции составляет менее 3% работающего населения (рис. 3). При этом в Европе широко используются американские технологии, в то время как в России они во многих случаях требуют импортозамещения. Очевидна необходимость увеличения количества ИТ-специалистов в России.

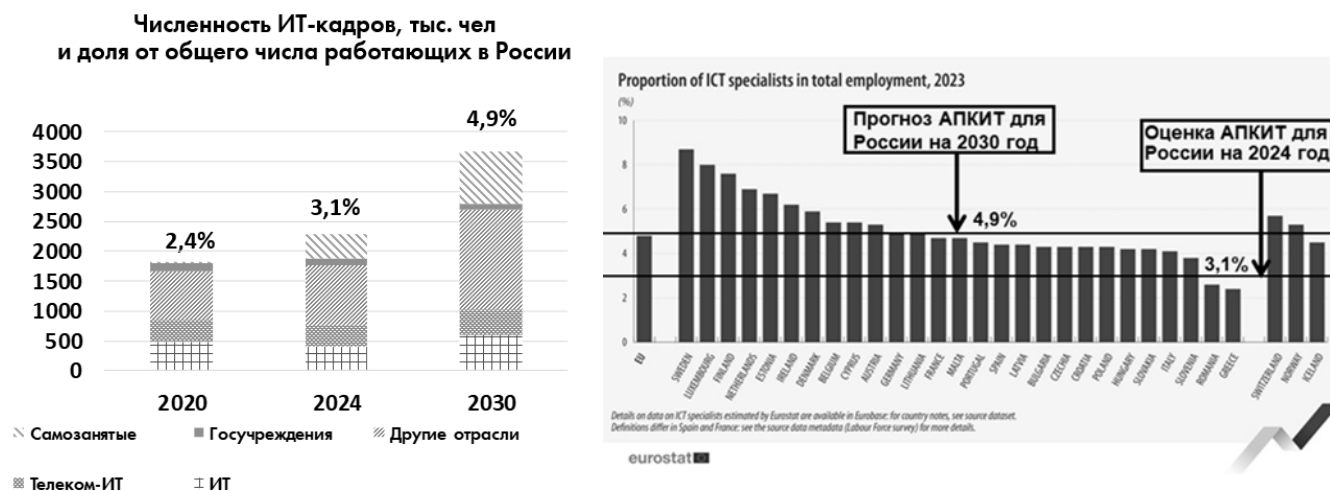


Рис. 3. Нехватка ИТ-специалистов: рост есть, но останавливаться нельзя

Профильные ведомства – Минобрнауки и Минцифры – при содействии общественных организаций, таких как АНО «Цифровая экономика» и АПКИТ, сделали очень много для успешного решения этой проблемы. Серьезные результаты дала реализация федеральных проектов «Кадры для цифровой экономики» и «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли». Прием на бюджетные места по ИТ-специальностям в организациях высшего образования вырос почти до 127 тыс. в 2023 г. и сохранился примерно на том же уровне в 2024 г., прием на «Цифровые кафедры» в 2024 г. составил более 200 тыс. человек в год. В целом за 10 лет достигнут рост в 10 (!) раз количества ИТ-специалистов и работников смежных с ИТ профессий (рис. 4).

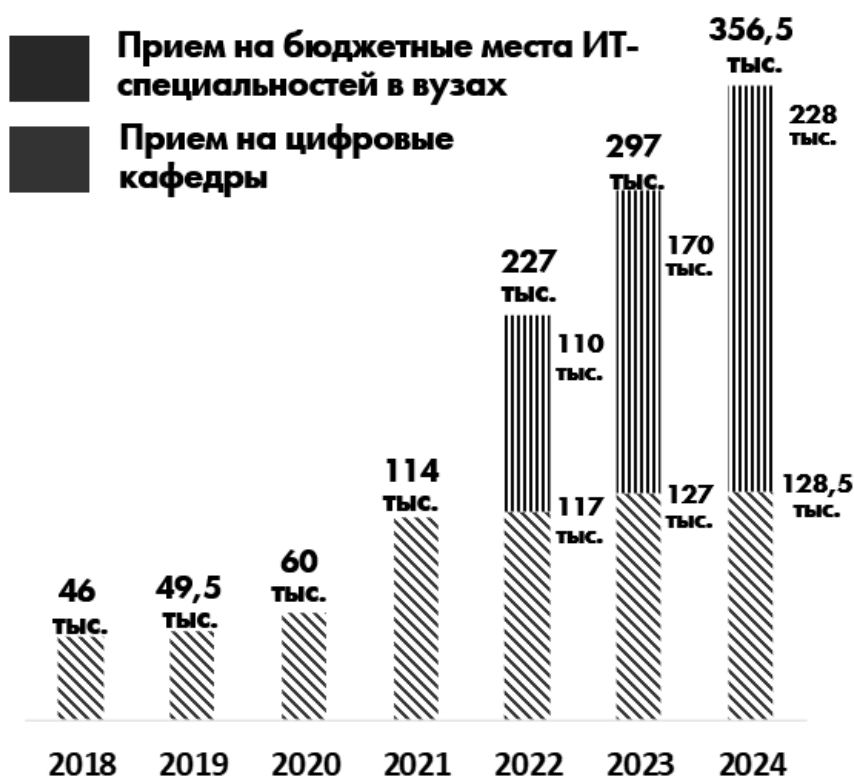


Рис. 4. Рост количества ИТ-специалистов и работников смежных с ИТ профессий

Стартовавший в 2022 г. проект «Цифровые кафедры» уже продемонстрировал свою практическую эффективность. Дообучение студентов не-ИТ-специальностей (например, медиков или технологов машиностроения) современным информационным технологиям позволяет получать в отраслях очень ценных специалистов, которые реально могут в своей предметной области поднять эффективность своих организаций. Таким специалистам не нужно через «переводчика» объяснять программисту-«кодеру», что нужно разработать, они сами понимают, что и как можно эффективно автоматизировать, «цифровизовать».

Очень позитивны примеры, когда студенты не-ИТ-направлений подготовки после обучения на программе «Цифровой кафедры» успешно сдают экзамены на индустриальные сертификаты, в частности, «1С:Профессионал». Это демонстрирует их реальный уровень подготовки.

Всего за 3 года на «цифровых кафедрах» обучено более 200 тыс. студентов, еще около 228 тыс. зачислены на обучение и прошли входной ассесмент. В 2024 г. в проекте «Цифровые кафедры» участвуют 123 вуза из 48 регионов с более чем 960 дополнительными образовательными программами.

В 2024/2025 учебном году расширился перечень программ «цифровых кафедр», посвященных изучению технологий фирмы «1С». Важной особенностью этих программ является активное участие компаний-партнеров фирмы «1С» как непосредственно в преподавании отдельных дисциплин и модулей программ профессиональной переподготовки, так и в реализации практик студентов «цифровых кафедр». Фирма «1С» и дальше планирует активно развивать сотрудничество с вузами в рамках данного проекта [3].

Успешная подготовка столь необходимых стране ИТ-специалистов невозможна без серьезного двунаправленного сотрудничества ИТ-компаний и вузов. Обязательно нужно не только способствовать повышению квалификации и эффективности работы штатных вузовских преподавателей (число которых вовсе не росло теми же темпами, что число студентов), но и привлекать к преподаванию в вузах практиков из ИТ-отрасли. При этом особую эффективность по опыту фирмы «1С» показало привлечение в вузы на одну-две пары в неделю успешных молодых разработчиков-практиков, которые еще недавно сами были студентами и легко находят общий язык с аудиторией.

Сейчас благодаря большому количеству федеральных программ и образовательных проектов от крупных компаний все больше молодежи учится программировать на базовом уровне («знают оператор цикла»). Но для того, чтобы их доучить, вырастить из таких «джунов» настоящих специалистов, которые могут приносить пользу, нужны стажировки, практика на реальных задачах. Поэтому ИТ-компаниям необходимо направлять в вузы своих работающих специалистов-практиков, в процессе преподавания отбирать перспективных студентов на оплачиваемые стажировки, закреплять за ними внимательных наставников – тогда они станут настоящими специалистами.

К организации стажировок стоит подходить с большим вниманием. Наибольшую результативность приносят достаточно продолжительные стажировки (минимум 3–6 месяцев), в течение которых студент работает над реальными проектами хотя бы 20 часов в неделю – иначе просто нет достаточного погружения в рабочие задачи. Важно, чтобы у каждого студента был свой куратор из числа опытных сотрудников, причем лучше придерживаться подхода, когда у одного куратора одновременно не более 1–2 стажеров. Фирма «1С» именно так осуществляет стажировки – в частности, в рамках специального подразделения «Центр молодых специалистов». За более чем 10 лет через этот центр прошли десятки студентов из разных вузов. Многие из них стали штатными сотрудниками фирмы «1С».

Если раньше фирма «1С» доносила такой подход до своих многочисленных партнеров агитацией и личным примером, то с 2024/2025 учебного года эта активность вменяется в обязанность партнерам, имеющим статус «1С:Центр компетенции по ERP-решениям» и «Центр компетенции 1С:КОРП». Отметим, что с расширением использования «1С:Предприятия» на

корпоративном рынке именно эти категории партнеров испытывают наиболее острый кадровый голод.

Мы призываем вузы активно взаимодействовать с компаниями-партнерами 1С, подключать специалистов из индустрии к преподаванию, руководству проектами, курсовыми и дипломными работами. Это позволит значительно повысить уровень подготовки ИТ-специалистов. Одновременно это хороший способ решить проблему с нехваткой квалифицированных преподавателей ИТ-дисциплин, организовать качественную проектную деятельность студентов, дать им с первого же курса практическое ощущение ценности получаемого в высшей школе образования.

Важнейший вопрос – структура и состав образовательных программ, по которым обучаются будущие ИТ-специалисты. Подготовка обязательно должна включать в себя математические дисциплины – без отличного знания и понимания математики хороших ИТ-специалистов не бывает. Очевидна необходимость базовых ИТ-дисциплин (computer science). Современные бизнес-приложения требуют знания и понимания алгоритмов и структур данных, баз данных, распределенных и параллельных вычислений, компьютерных сетей и облачных технологий и др. Нужны и такие базовые для прикладной разработки дисциплины, как анализ и инженерия требований, моделирование бизнес-процессов, ИТ-инфраструктура предприятия и т. д.

Особенно важен специализированный блок дисциплин по функциональным подсистемам автоматизации – именно он формирует «разработчика бизнес-приложений». При этом надо учить не на уровне «пользователей решений», не тому, «какие кнопки нажимать в программе», а разъяснять методы и подходы к автоматизации и цифровизации. Например, учить методам планирования на предприятии, технической подготовки производства, чтобы студенты не пугались, услышав термин «разузлование». Фирма «1С» выпускает серию учебников «Академия 1С:ERP», в которой рассматриваются современные «цифровые» методы управления производством, организации ремонтов, конструкторско-технологической подготовки производства, управления человеческими ресурсами, управленческого учета, управления продажами, финансового планирования и бюджетирования и др. Все они доступны на 1С:ИТС [4], а также в ЭБС АйБукс [5] и Лань [6], в электронном каталоге [7] Российской государственной библиотеки [8].

Совместно с ведущими вузами страны мы разработали, апробировали и теперь тиражируем при активном участии компаний-партнеров фирмы «1С» типовые образовательные программы бакалавриата и магистратуры, направленные на подготовку специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений, а также программы технологической и отраслевой магистратуры. В целом перечень образовательных партнеров фирмы «1С» охватывает значительное количество вузов, многие из которых входят в формируемый по итогам опроса крупного ИТ-бизнеса «Рейтинг вузов цифровой экономики» [9].

В 2024 г. в НИУ ВШЭ на программу «Бизнес-информатика», обновленную с учетом типовой бакалаврской программы 1С, состоялся четвертый набор – более 300 студентов. В МФТИ состоялся четвертый набор на совместную магистерскую программу по бизнес-информатике «Цифровая трансформация бизнеса», а летом 2024 г. – второй выпуск магистров.

В РТУ МИРЭА состоялся первый набор из более 200 студентов на обновленную бакалаврскую программу по бизнес-информатике «Прикладные ИТ-решения для бизнеса». А на базе Центра технологий 1С РТУ МИРЭА четырнадцать (!) внедренческих компаний-партнеров фирмы «1С» включились в обучение более 1200 студентов разных направлений подготовки по дисциплинам «Быстрая разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие», «Основы цифрового управления предприятием на базе технологий 1С» и «Практикум по учету и анализу в 1С». С нового учебного года планируется набор на программу «Технологии разработки платформенных бизнес-приложений» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, обновленную с учетом практико-ориентированной типовой образовательной программы 1С [10].

Продолжается тиражирование технологической магистратуры в НИУ ВШЭ – «Внедрение и оптимизация комплексных информационных систем» и в МГТУ им. Н.Э. Баумана –

«Высоконагруженные корпоративные информационные системы». На магистерскую программу в НИУ ВШЭ в 2024 г. конкурс на коммерческую форму обучения составил почти 5 человек на место.

Типовые образовательные программы фирмы «1С» успешно тиражируются не только в московских, но и во многих региональных вузах [11], таких как Государственный университет «Дубна», Ижевский государственный университет им. М.Т. Калашникова, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Казанский федеральный университет, Университет управления «ТИСБИ», Оренбургский государственный университет, Пермский государственный университет, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Северный арктический университет им. М.В. Ломоносова, Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина, Уральский государственный горный университет, Уральский государственный лесотехнический университет и др.

В настоящее время значимым источником ИТ-кадров стала также система среднего профессионального образования. Набор на ИТ-специальности в 2023 г. составил 105 076 человек (+16% к 2022 г.), конкуренция – 3,5 человека на место [12]. В настоящее время выпускники колледжей и техникумов высоко ценятся и в ИТ-департаментах компаний, и среди партнеров 1С. В числе достоинств СПО следует отметить использование в рамках ГИА практико-ориентированного (демонстрационного) экзамена, результаты которого хорошо отражают уровень подготовки каждого выпускника. Поддерживая эту практику, фирма «1С» рекомендует администрации и преподавателям ориентироваться на профильный уровень демоэкзамена, своим партнерам – принимать участие в работе экзаменационных комиссий, а студентам – выбирать технологическую платформу «1С:Предприятие», которая дает большие преимущества и на самом экзамене, и в глазах потенциальных работодателей.

Заметным драйвером для СПО служит Всероссийское движение профессионального мастерства «Профессионалы», в рамках которого фирма «1С» поддерживает компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций» (с 2024 г. ориентирована на кастомизацию типовых решений на примере «1С:Управление нашей фирмой») и «Цифровые возможности для бизнеса» (интеграция прикладных инноваций в бизнес-приложения) [13].

Опережающее развитие технологической платформы «1С:Предприятие»

Система «1С:Предприятие» обязана своей популярностью не только большому количеству знающих ее язык специалистов, но и уникальным характеристикам платформенного решения. Например, широчайшая масштабируемость платформы – на ее основе используется огромная масса небольших однопользовательских решений, на ней же реализованы огромные федеральные проекты. Это сочетание комплекса инструментов и технологий (full-stack platform), позволяющего создавать высоконагруженные кроссплатформенные бизнес-решения любой сложности, и концепции low-code, позволяющей минимизировать объем написанного кода, быстро создавать и внедрять бизнес-приложения, очень быстро модифицировать бизнес-логику внедренных приложений, дорабатывать их в соответствии с динамично меняющимися потребностями организаций.

Платформа обеспечивает актуальность ранее разработанных прикладных решений при современном развитии системного уровня. Если 15 лет назад решения на «1С:Предприятии» обычно работали под MS Windows в одной локальной сети, сейчас то же самое прикладное решение становится и облачным, и мобильным, может работать в разных операционных средах, в различных браузерах и с различными СУБД, в т. ч. в среде открытого ПО под Linux и с СУБД PostgreSQL, поддерживает процессоры Baikal архитектуры ARM и процессоры Эльбрус.

Интенсивное развитие платформы «1С:Предприятие» ведется опережающими темпами. В ней реализованы:

«1С:Аналитика» – продукт класса BI (Business Intelligence), предназначенный для быстрого построения аналитических отчетов и интерактивного анализа данных «на лету».

«Дата акселератор» – in-мемори СУБД полностью собственной разработки, позволяющая в десятки раз ускорить аналитическую обработку данных.

«1С:Шина» – сервисная шина предприятия (Enterprise Service Bus) для обмена данными между различными информационными системами – как на платформе «1С:Предприятие», так и на других платформах.

Технологии искусственного интеллекта: классификация проводок, распознавание документов, прогнозирование продаж, распознавание речи.

И ряд других направлений.

В декабре 2024 г. выпущена ознакомительная версия платформы «1С:Предприятие 8.5». Одна из основных инноваций в ней – новый, более удобный и современный интерфейс, разработанный на основе дизайн-системы технологии «1С:Предприятие.Элемент». Его стремились сделать более удобным и понятным как для новых пользователей, так и для тех, кто уже давно работает с решениями 1С. Учтены современные тенденции UI/UX, интерфейс стал более «воздушным» и «разреженным», что значительно улучшает восприятие информации. Он динамически адаптируется под различные размеры экрана, повышено удобство использования на мобильных устройствах. При этом привычный миллионам пользователей интерфейс «Такси» можно будет использовать параллельно с новым интерфейсом. Ознакомиться с инновациями версии 8.5 можно на сайте фирмы «1С» [14].

В связи с необходимостью автоматизации крупнейших отечественных организаций согласован и выполняется в соответствии с графиком план развития платформы «1С:Предприятие» на 2023–2025 гг. Его исполнение ведется в интересах таких компаний, как ОАО «РЖД», ПАО «Газпром нефть», Госкорпорации «Росатом».

Платформа «1С:Предприятие» прошла соответствующие испытания и включена в каталог цифровых продуктов платформы ГосТех. Это важно как федеральным, так и региональным госзаказчикам – сотни тысяч специалистов могут быть задействованы для внедрения и развития многих сотен решений на платформе «1С:Предприятие» под управлением ГосТех.

Флагманское прикладное решение 1С:ERP

Из всех типов прикладных решений автоматизации бизнес-процессов наиболее комплексными и «именитыми» считаются системы класса ERP (Enterprise Resource Planning). Внедрение таких систем приносит большую пользу предприятиям из разных отраслей и разного масштаба (рис. 5). По статистике, внедрение 1С:ERP за счет совершенствования бизнес-процессов, ускорения производственного цикла, повышения уровня планирования, оптимизации складских запасов и т. д. повышает прибыль для небольших предприятий в среднем на 13%, для крупных – на 8%.

В ноябре 2024 г. было успешно проведено очередное нагрузочное тестирование «1С:ERP Управление предприятием» [15]. Тестирование выполнено с учетом требований Национального центра компетенций по информационным системам управления холдингом (АНО «НЦК ИСУ»), созданного крупнейшими компаниями России. По методике APDEX (Application Performance Index) получен индекс производительности 0,85, что соответствует оценке «Хорошо» и обеспечивает комфортную работу всех пользователей. Система продемонстрировала высокую стабильность, работоспособность и устойчивость.

Результаты тестирования подтверждают, что решения на платформе «1С:Предприятие» могут успешно применяться в крупнейших компаниях для обеспечения совместной работы большого количества сотрудников. 1С:ERP на ОС Linux позволяет планировать автоматизацию крупнейших предприятий, корпораций и холдингов, где на каждом предприятии могут быть автоматизированы десятки тысяч рабочих мест при работе в несколько смен, когда одновременно работает порядка 12–15 тысяч пользователей. При этом общая численность сотрудников такого предприятия обычно на порядок больше количества рабочих мест специалистов, которым необходим непосредственный доступ в систему ERP.

Пользователями 1С:ERP стали более 9500 организаций различных отраслей и масштаба. На рис. 5 представлена диаграмма распределения пользователей по отраслям.

«1С:Предприятие» стало эффективным инструментом для подготовки и организации перехода предприятий к работе в рамках задач цифровой экономики и концепции «Индустрия 4.0». Хорошим примером является комплексная автоматизация предприятий автопрома – от работы с заказами клиентов до управления промышленным оборудованием. На заводах Belgee (большое автосборочное совместное предприятие крупнейшего международного автопроизводителя Geely и Республики Беларусь), «Москвич», «УАЗ», «УРАЛ» системы 1С используются как для управления оборудованием (конвейером, гайковертами), так и для управления ресурсами предприятия (основной функционал ERP). Успешно реализуются проекты и на предприятиях с процессным непрерывным типом производства, например, комплексная автоматизация крупнейшего производителя азотных удобрений «КуйбышевАзот», автоматизация в единой информационной базе четырех крупных химических предприятий Henkel (сейчас – LAB Industries).

ERP-системы 1С успешно применяются для повышения эффективности огромных организаций. Например, уже несколько лет назад была внедрена единая система для всех торговых точек сети Beeline, где в единой базе было запущено более 9 000 рабочих мест. Эта система обеспечивает быстрое обслуживание клиентов, планирование закупок, прогноз продаж, оптимизацию распределения товаров и контроль работы салонов в реальном времени.

Современная ERP – это ядро информационной системы цифрового предприятия, центр автоматизации. Такие модные инновации, как Big Data, «интернет вещей», технологии виртуальной и дополненной реальности (AR/VR), машинное обучение, машинное зрение и другие, дают максимальный эффект не сами по себе, а когда они «собраны» вокруг ERP-системы, интегрированы с ней. Например, модный «интернет вещей» (IoT) дает эффект, когда информация о состоянии оборудования поступает с датчиков прямо в ERP-систему. Так появляется возможность перейти с планово-предупредительных ремонтов на ремонты «по состоянию». Практика проектов на 1С:ERP показывает, что при этом можно сократить простой оборудования более чем на 20%.

Менее крупным предприятиям, малому бизнесу, модные технологии тоже могут помочь повысить эффективность. Например, технологии машинного зрения, распознавание текста с применением нейросети освобождают пользователей программ 1С от трудоемкой ручной «забивки» документов в систему. Другой показательный пример: мы на наших больших данных обучили нейросеть разносить банковские выписки по счетам и субсчетам, теперь она это делает практически с той же точностью, что и обычный («средний») бухгалтер. Это позволяет существенно поднять производительность компаний малого бизнеса, занимающихся бухгалтерским обслуживанием.

Для использования в учебном процессе и подготовки по направлениям «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Экономика», «Менеджмент», «Бизнес-информатика» нами предлагается использовать прикладное решение для малого бизнеса «1С:Управление нашей фирмой» класса мини-ERP и построенные на общем с ним программном коде решения, такие как «1С:Розница».

Эти решения входят в комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях и в состав интернет-сервиса «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (edu.1cfresh.com). Также они используются в профессиональных студенческих соревнованиях: конкурс автоматизации малого бизнеса с применением 1С:УНФ, чемпионат «Профессионалы», компетенция «Автоматизация бизнес-процессов организаций».

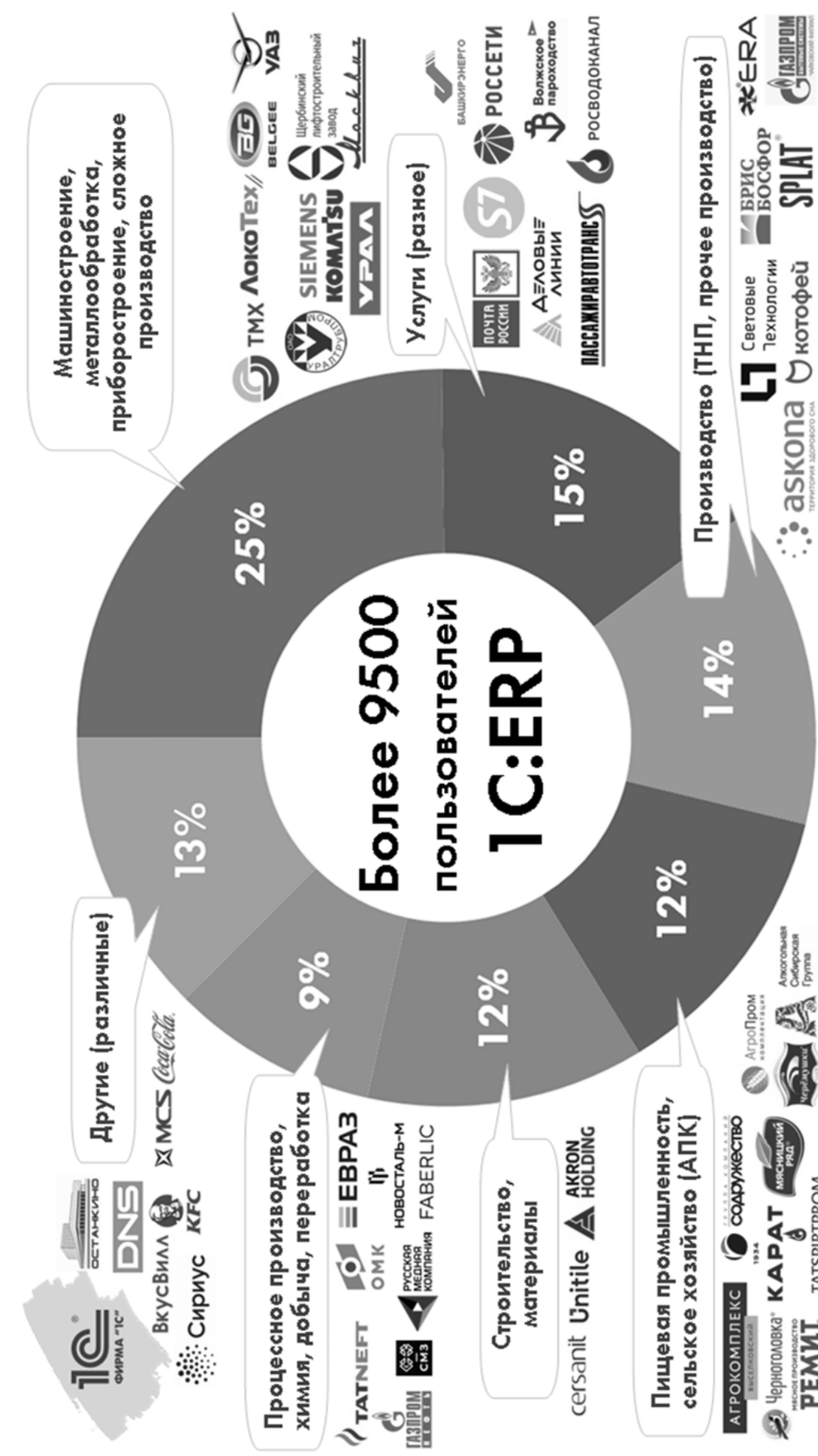


Рис. 5. Распределение по отраслям пользователей 1С:ERP

Построение экосистемы – стратегическое направление развития 1С и наших партнеров

Чтобы более полно удовлетворять потребности предприятий-пользователей, фирма «1С» развивает свою экосистему B2B (рис. 6).

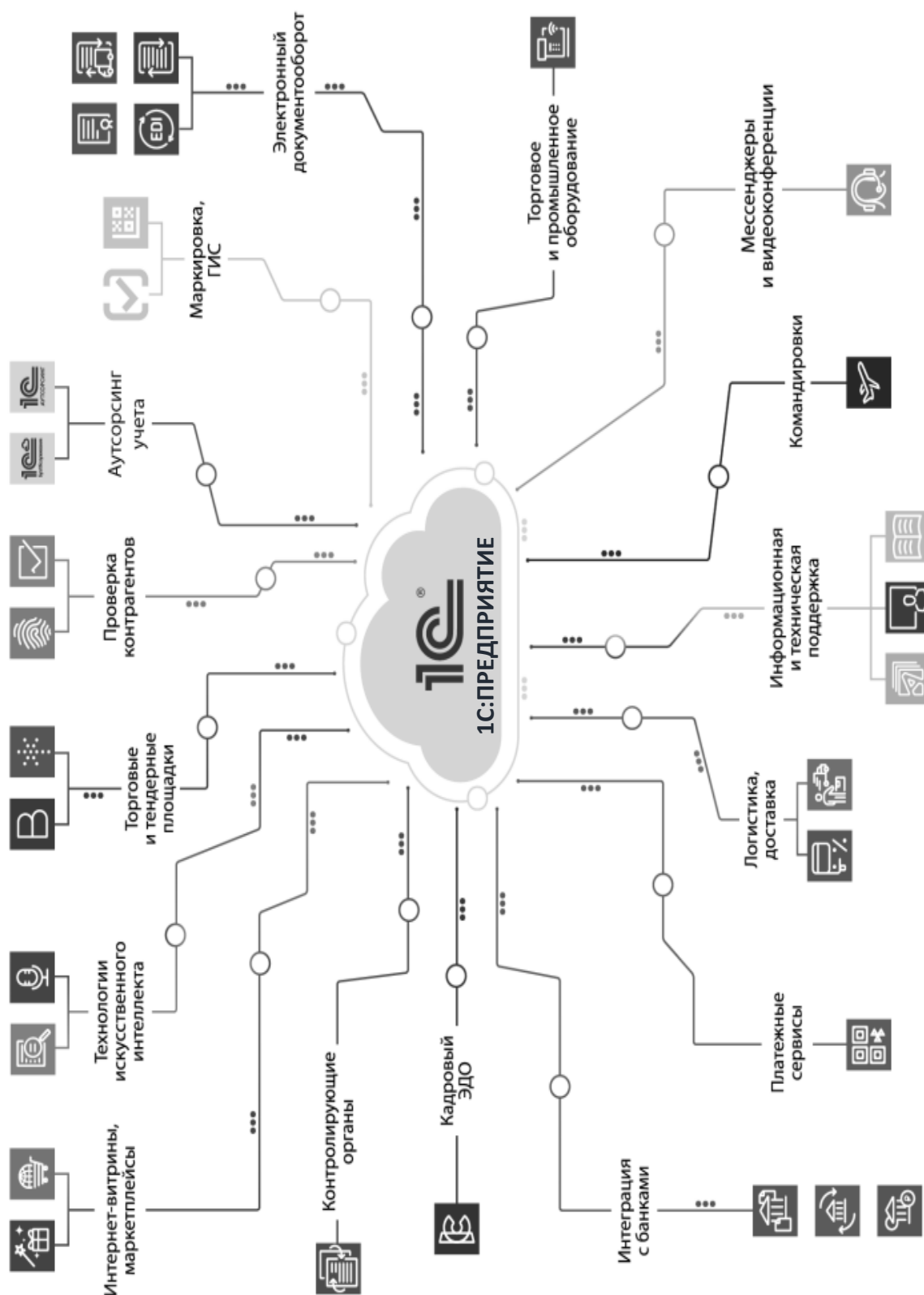


Рис. 6. Экосистема сервисов 1С

Сервисы, входящие в экосистему, расширяют возможности «1С:Предприятия», делают работу пользователей проще и удобнее, позволяют ускорить бизнес-процессы и эффективнее их организовать, дают новые возможности взаимодействия. Так, например, выпущенный летом 2024 г. сервис «1С:Сверка 2.0» позволяет задействовать уникальные преимущества «1С:Предприятия» для автоматической, без участия пользователя, «фоновой» сверки документов между организацией и ее контрагентами. Он просто и бесплатно подключается и запускается, проводит непрерывную сверку и уведомляет пользователя о найденных расхождениях. Пользователям не надо перед отчетным периодом лихорадочно обзванивать своих контрагентов и сидеть ночами над кучами документов, они работают только с расхождениями [16].

Если раньше фирма «1С» в основном предлагала клиентам автоматизировать их учетные операции, то теперь мы нацелены на автоматизацию основных функций организации – например, готовы помочь автоматизировать внутрицеховое управление, лучше обслужить клиентов, выстроить цепочки поставок. И при этом предлагаем забрать на аутсорсинг обеспечивающие функции: подобрать транспортную логистику и доставку, получить кредит и отчитываться за него, организовать командировки сотрудников, рассчитать налоги и зарплату – это надежно и выгодно для клиентов.

Важной частью долговременной стратегии, помогающей укрепить экосистему 1С за счет синергетического эффекта, является создание совместных предприятий с перспективными командами, работающими в смежных секторах. Особенность отрасли информационных технологий в том, что она очень быстро меняется и развивается. Большие, «взрослые» ИТ-компании зачастую теряют необходимую гибкость, при этом хорошие шансы имеют небольшие команды с креативными и энергичными лидерами, поэтому одна из партнерских стратегий фирмы «1С» – создание совместных предприятий (СП) с такими командами. При этом очень важно, что основатели компании без опасений продолжают развивать бизнес как свое «дело жизни», у них в руках остается практически половина собственности и все рычаги оперативного управления, сохраняется драйв, и они быстро двигаются вперед. Роль центральной фирмы «1С» в таких совместных предприятиях – согласование общей стратегии и та помощь, которая необходима для развития совместного бизнеса: инфраструктурой, устойчивой рыночной репутацией, финансами, технологиями, сбытовой сетью, связями, опытом. На сегодня в группу компаний 1С входят несколько сотен совместных предприятий, они активно развивают новые направления бизнеса и растут динамичнее, чем «центральная» 1С (рис. 7).

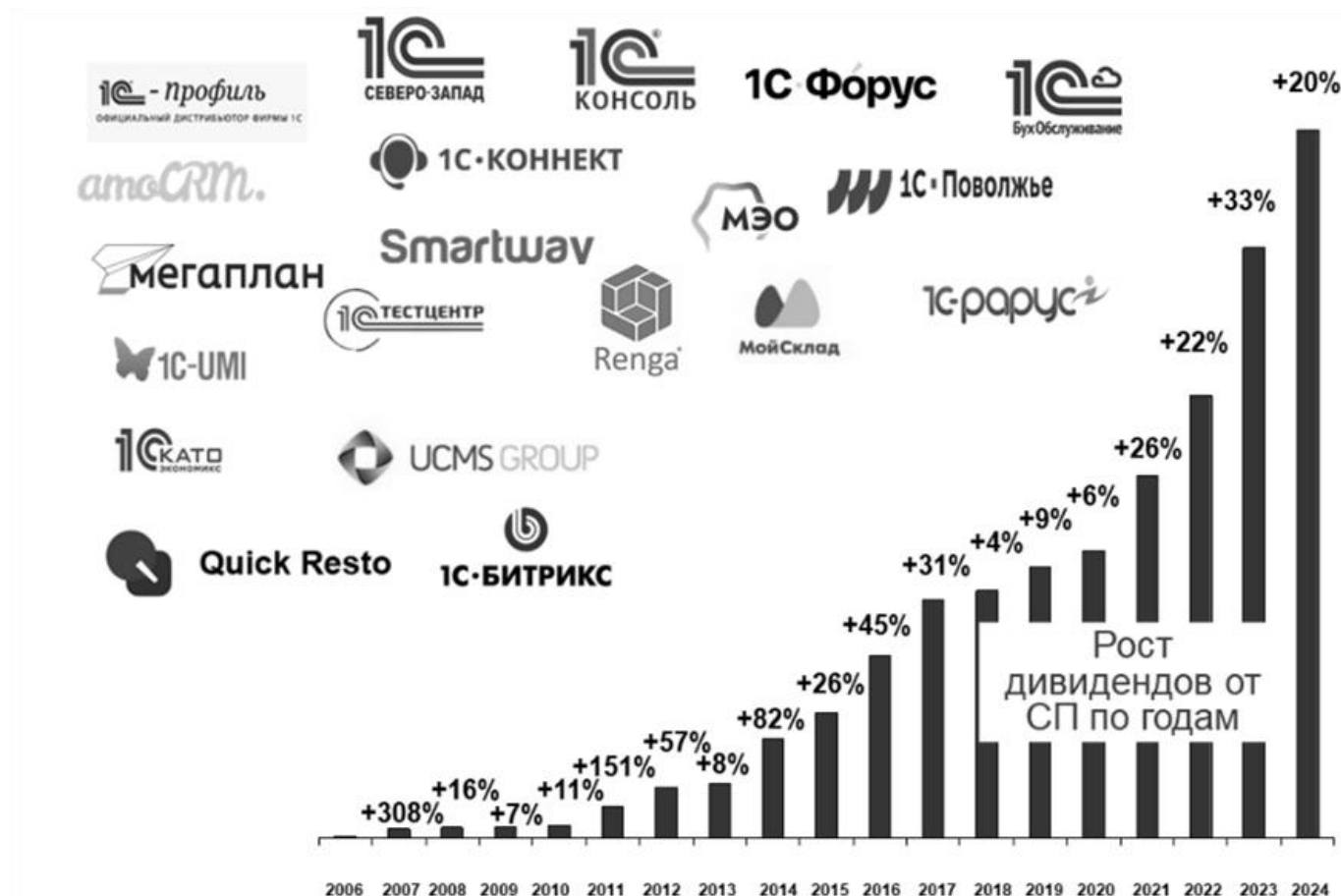


Рис. 7. Примеры успешных предприятий группы 1С

Наиболее динамично в группе компаний 1С растут бизнесы, построенные по принципам цифровой экономики, когда на основе ИТ принципиально совершенствуются другие процессы (рис. 8).

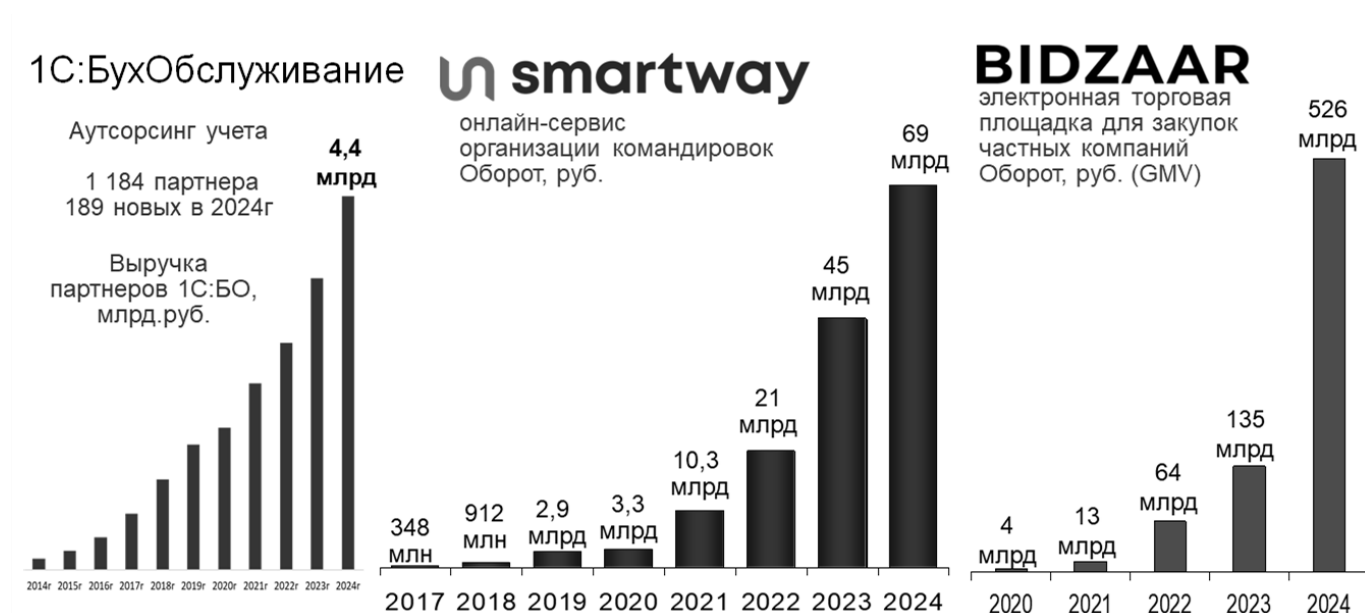


Рис. 8. Сервисы цифровой экономики растут опережающими темпами

Один из широко известных примеров – сеть аутсорсинговых предприятий «1С:Бухобслуживание». За счет централизации и модернизации процессов она позволяет

существенно повысить эффективность учетной работы. Очень яркий пример – наше СП Smartway, сервис по планированию и организации деловых поездок, хорошо интегрированный с нашими учетными системами, что позволяет организациям существенно сократить затраты на оформление командировок. За последние 7 лет оборот платформы Smartway вырос в 200 раз.

Еще один свежий и очень яркий пример – торговая площадка Bidzaar, облачный сервис для планирования закупок, поиска, квалификации и проведения тендеров. Фирма «1С» вошла в состав ее учредителей в ноябре 2022 г. За 2023–2024 гг. оборот торгов этой площадки вырос более чем в 7 раз, в том числе благодаря удачной интеграции с направлением «1С:Предприятие».

Мы рассчитываем на развитие бизнеса за счет дальнейшей интеграции «1С:Предприятия» с цифровыми сервисами и той синергии, которую она дает.

Хочется пожелать участникам конференции «Новые информационные технологии в образовании» плодотворного обмена опытом и идеями в нашем очень важном и интересном деле!

Литература

1. Деловой портал РБК: Топ-50 самых востребованных франшиз России. Ежегодный рейтинг РБК. URL: <https://pro.rbc.ru/demo/660d46829a7947f3bc471b87> (дата обращения: 17.01.2025).
2. Сайт Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий: Исследование АПКИТ об исследовании кадровой потребности в ИТ-специалистах до 2030 г. на конференции «Преподавание ИТ в РФ». URL: <https://apkit.ru/news/apkit-ob-issledovanii-kadrovoy-potrebnosti-v-it-spetsialistakh-do-2030-g-na-konferentsii-prepodavani> (дата обращения: 17.01.2025).
3. Лебедев С.А., Шаронова А.А., Старичков Н.Ю., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р., Одинцова М.А. Профессиональная переподготовка по технологиям и продуктам 1С в рамках проекта «Цифровые кафедры» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции «Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста» (4–5 февраля 2025 г.) / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
4. Портал ИТС фирмы «1С». URL: <https://its.1c.ru> (дата обращения: 17.01.2025).
5. Электронно-библиотечная система АйБукс. URL: <https://ibooks.ru> (дата обращения: 17.01.2025).
6. Электронно-библиотечная система Лань. URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 17.01.2025).
7. Сайт Электронного каталога Российской Государственной Библиотеки. URL: <http://aleph.rsl.ru> (дата обращения: 17.01.2025).
8. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А. Информационно-методическая и техническая поддержка изучения технологий и продуктов 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции «Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста» (4–5 февраля 2025 г.) / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
9. Официальный сайт АНО «Цифровая экономика»: Рейтинг вузов цифровой экономики. URL: <https://d-economy.ru/project/rejting-vuzov-cifrovoj-jekonomiki/> (дата обращения: 17.01.2025).
10. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю. Типовые программы фирмы «1С» для подготовки специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции «Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста» (4–5 февраля 2025 г.) / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
11. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р., Одинцова М.А. Тиражирование и внедрение типовых образовательных программ фирмы «1С» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции «Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста» (4–5 февраля 2025 г.) / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
12. Сайт Министерства просвещения Российской Федерации. URL: <https://docs.edu.gov.ru> (дата обращения: 17.01.2025).
13. Правдина М.Е. Мероприятия 1С для студентов и преподавателей // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции «Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста» (4–5 февраля 2025 г.) / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.

14. Сайт Фирмы «1С»: «1С:Предприятие 8.5»: новый дизайн. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/new-ui-85/>, (дата обращения: 17.01.2025).
15. Сайт фирмы «1С»: Успешный тест 1С:ERP на 12 000 одновременно работающих с единой базой пользователей. URL: <https://1c.ru/news/pressrelise.jsp?id=2232> (дата обращения: 17.01.2025).
16. Салимов А.Р., Шпанко С.В. Развитие линейки сервисов 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXV Международной научно-практической конференции «Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С – стратегии роста» (4–5 февраля 2025 г.) / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.

Практика ERP для организации процесса обучения

Барабаш Д.А.¹, Чистов Д.В.²

¹ООО 1С-Рарус, ²ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва

¹dmitrb@rarus.ru, ²DChistov@fa.ru

Экосистема 1С как учебная дисциплина

Barabash D.A., Chistov D.V.

LLC 1C-Rarus, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

1C Ecosystem as an Academic Discipline

Аннотация

В настоящей статье рассматриваются результаты совместной работы преподавателей Финансового университета, фирмы 1С и компании 1С-Рарус по разработке и реализации образовательных программ для студентов бакалавриата по направлению подготовки «Прикладная информатика», профилей подготовки «Прикладные информационные системы в экономике и финансах» и «Цифровые платформы управления предприятиями». Речь идет о создании нового совместного учебного курса «Экосистема 1С». В статье обсуждаются вопросы содержательного наполнения данного курса, выражающего требования работодателей к выпускникам ИТ-направлений подготовки.

Abstract

This article presents the results of a collaborative effort between faculty from the Financial University, 1C Firm, and 1C-Rarus in developing and implementing educational programs for undergraduate students in Applied Informatics, specifically within the "Applied Information Systems in Economics and Finance" and "Digital Enterprise Management Platforms" profiles. The article focuses on the creation of a new joint course, "1C Ecosystem," and examines its curriculum, designed to meet the demands of IT employers.

Ключевые слова: учебная, дисциплина, Экосистема, 1С, работодатели, технологическая, платформа, 1С:Предприятие, BI-система, интеграция, мобильные, технологии.

Keywords: educational, discipline, Ecosystem, 1C, employers, technological, platform, 1C:Enterprise, BI-system, integration, mobile, technologies

На предыдущих конференциях сообщалось о двух совместных образовательных программах по направлению подготовки «Прикладная информатика», разрабатываемых и реализуемых Финансовым университетом совместно с фирмой 1С и компанией 1С-Рарус это - «Прикладные информационные системы в экономике и финансах» и «Цифровые платформы управления предприятиями» [1,2]. В рамках этих ООП в рамках действующей базовой кафедры [3,4] были разработаны рабочие программы дисциплин, относящихся к соответствующим профилям подготовки, обеспечивающие формирование необходимых профессиональных компетенций. Разработка этих программ велась при непосредственном участии специалистов со стороны 1С, что позволило в наиболее высокой степени учесть требования работодателей к будущим выпускникам.

Исходя из того, что в современных условиях возрастающей роли цифровизации в экономике и финансах, специалисты должны обладать глубоким пониманием и практическим опытом работы с

передовыми программными решениями руководством факультета Информационных технологий и анализа больших данных было принято решение разработать новый учебный курс «Экосистема 1С», который изучался бы не только в рамках названных образовательных программ, но и всеми студентами факультета в рамках дисциплин цикла математики и информатики по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика. Такой курс призван восполнить пробел в существующих программах обучения, обеспечив подготовку высококвалифицированных специалистов, владеющих не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками работы с широким спектром продуктов и сервисов экосистемы 1С.

Курс "Экосистема 1С" рассматривает фирму 1С и ее партнерскую сеть не просто как организационную структуру для разработки и внедрения программных продуктов, но как сложную и динамично развивающуюся бизнес-экосистему. В рамках курса студенты изучат структуру этой экосистемы, начиная с истории ее развития до текущего состояния на российском и мировом рынках, и заканчивая погружением в самые актуальные технологические решения, такие как сама платформа 1С:Предприятие, и ее современные инструменты, такие как 1С:Аналитика, 1С:Шина, 1С:Предприятие.Элемент, 1С:Исполнитель и 1С:Система взаимодействия. Особое внимание уделяется практическому применению этих инструментов.

Новизна данного курса заключается в реализации комплексного подхода, обеспечивающего изучение теоретических основ с решением практических задач, моделирующих реальные сценарии работы с 1С в различных областях экономики и финансов. Программа курса охватывает широкий спектр тем, от понимания архитектуры бизнес-приложений до разработки и внедрения современных сервисов. Занятия проводятся в интерактивном формате, с использованием демонстрационных материалов и реальных кейсов.

Введение в курс начинается с ознакомления с фундаментальной концепцией бизнес-экосистем. Студенты получают общее представление о том, что такое бизнес-экосистема, каковы ее ключевые характеристики и как она функционирует. Для иллюстрации рассматриваются примеры успешных бизнес-экосистем, как глобальных (Google, Apple, Amazon), так и российских (Сбер, Яндекс, VK). Этот обзор призван продемонстрировать масштабы и разнообразие экосистемного подхода в современном бизнесе и показать, как различные компании выстраивают стратегическое партнерство для создания добавленной стоимости для своих клиентов. Далее, внимание фокусируется на специфике бизнес-экосистемы 1С, ее структуре, ключевых участниках (вендор, партнерская сеть, совместные предприятия) и истории развития. Эта часть курса создает студентам важный контекст дальнейшего изучения технологических решений 1С, позволяя им лучше понять место и роль каждого продукта в рамках всей экосистемы. Знание этой структуры помогает студентам эффективнее использовать инструменты 1С и ориентироваться в динамично меняющемся IT-ландшафте.

Учебный курс, помимо вводного раздела, рассмотренного выше, включает в себя следующие тематические разделы.

- Технологическая экосистема 1С
 - BI-система 1С:Аналитика
 - Интерпретатор командной строки 1С:Исполнитель
 - ESB-система 1С:Шина
 - Технология 1С:Предприятие.Элемент
 - Система взаимодействия
 - Мобильные технологии 1С
- Рассмотрим содержательное наполнение каждого из перечисленных разделов.

Раздел, посвященный технологической экосистеме 1С, начинается с изучения фундаментального элемента — платформы 1С:Предприятие 8.3. Студенты знакомятся с ее архитектурой, основными компонентами и принципами работы. Особое внимание уделяется

системе метаданных, как ключевому элементу, определяющему структуру и функциональность приложений. В рамках практических занятий студенты анализируют существующие бизнес-приложения 1С, изучая используемые объекты метаданных и их взаимосвязи. Это позволяет им лучше понять принципы разработки и настройки приложений на платформе 1С:Предприятие. Полагаем, что изучение данного раздела должно вызвать у студентов интерес к разработке и созданию приложений на платформе «1С:Предприятие» и стимулирует их на участие в олимпиадах по программированию на платформе «1С:Предприятие», проводимых ежегодно Финансовым университетом совместно с фирмой 1С [5,6].

Далее рассматриваются специфические технологии, такие как хранилище двоичных данных и web-сокеты, и их роль в создании современных и масштабируемых приложений. Студенты получают практический опыт работы с типовыми решениями на платформе 1С:Предприятие, что позволяет им оценить возможности и преимущества использования готовых компонентов при разработке собственных приложений. Знакомство с web-сокетами расширяет понимание способов организации взаимодействия приложения с пользователем и другими системами в реальном времени.

В результате изучения данного раздела студенты приобретают практические навыки работы с платформой 1С:Предприятие 8.3, глубокое понимание ее архитектуры и возможностей, а также умение анализировать и выбирать оптимальные технологические решения для решения конкретных задач в области экономики и финансов. Понимание фундаментальных принципов работы платформы является ключевым для дальнейшего изучения более специализированных сервисов и продуктов экосистемы 1С.

Раздел курса, посвященный ВІ-системе 1С:Аналитика, начинается с обзора места этого продукта в современном IT-ландшафте. Студенты изучают задачи и возможности 1С:Аналитики, а также целевую аудиторию и варианты использования в различных областях, включая экономику и финансы. Для более глубокого понимания функциональности используется демонстрационный стенд, на котором студенты практически знакомятся с интерфейсом и основными командами программы. Теоретическая часть включает изучение принципов работы с данными, включая выбор источника данных, построение сводных таблиц, использование различных видов фильтров и графиков.

Особое внимание уделяется работе с внешними источниками данных, созданию дополнительных источников и построению отчетов на их основе. Студенты изучают язык выражений 1С:Аналитики, практикуются в условном агрегировании, редактировании группировок, использовании данных за предшествующие периоды и других важных операциях. Значительное время отводится практическому созданию интерактивных дашбордов, включая добавление надписей, картинок, ссылок, индикаторов и спарклайнов, а также настройку цветовых схем для диаграмм и дашбордов в целом.

Раздел, посвященный интерпретатору командной строки 1С:Исполнитель, фокусируется на практическом применении этого инструмента для автоматизации задач администрирования информационных систем и DevOps. Студенты изучают назначение и возможности 1С:Исполнителя, а также его преимущества по сравнению с традиционными командными интерпретаторами. Практическая часть курса включает работу с установкой и настройкой 1С:Исполнителя, конфигурирование окружения и использование плагина для Visual Studio Code для увеличения эффективности разработки скриптов.

Студенты учатся работать с утилитой командной строки для запуска скриптов, использовать аргументы командной строки 1С:Исполнителя и эффективно взаимодействовать с консолью операционной системы. Они также изучают назначение и основные возможности встроенного языка 1С:Исполнителя, практикуются в написании скриптов для решения различных задач. В качестве примеров рассматриваются конкретные сценарии использования 1С:Исполнителя в администрировании информационных систем и DevOps, например, автоматизация резервного копирования, развертывание и обновление конфигураций, настройка пользователей и прав доступа.

В результате изучения этого раздела студенты приобретают ценные практические навыки работы с командной строкой и скрипирования, что позволяет им более эффективно решать задачи администрирования и DevOps в среде 1С. Эти навыки сейчас высоко ценятся работодателями и являются конкурентным преимуществом на современном рынке труда.

Раздел, посвященный ESB-системе 1С:Шина, фокусируется на практическом применении этого инструмента для интеграции различных информационных систем. Студенты изучают назначение и общую схему работы 1С:Шины, а также механизм отслеживания получения и отправки сообщений. Особое внимание уделяется практическому опыту настройки и использования 1С:Шины в различных сценариях, включая интеграцию с брокерами сообщений (RabbitMQ, Apache Kafka) и http-сервисами.

В качестве практических заданий студенты выполняют ряд мини-проектов, направленных на решение конкретных задач по обмену данными между различными системами. Например, они настраивают обмен данными между базой на платформе «1С:Предприятие» и брокером сообщений RabbitMQ, организуют взаимодействие между двумя информационными базами «1С:Предприятие» и решают задачи по автоматизации обмена данными в различных бизнес-сценариях. Более сложные задания включают анализ потребностей в решениях 1С для различных организаций и разработку планов внедрения, что требует глубокого понимания возможностей 1С:Шины и других продуктов 1С.

В результате прохождения этого раздела студенты приобретают практические навыки проектирования и настройки схем обмена данными, использования различных протоколов обмена и работы с ESB-системой. Они учатся анализировать потребности бизнеса и выбирать оптимальные решения для интеграции различных информационных систем, что является высоко востребованным навыком на современном рынке труда.

Раздел, посвященный технологии «1С:Предприятие.Элемент», фокусируется на практическом освоении инструментов разработки современных приложений для платформы 1С. Студенты изучают концепцию технологии, ее назначение и основные функции, а также особенности работы с проектами, элементами проектов и компонентами интерфейса. Особое внимание уделяется практическим навыкам разработки, включая работу с GIT-репозиториями (как внутренними, так и внешними), сборку мобильного клиента, создание HTTP-сервисов типов GET и POST, использование библиотек и работу с стандартным хранилищем настроек.

В рамках практических занятий студенты решают ряд задач, направленных на развитие навыков работы с различными компонентами технологии. Они практикуются в работе с событиями, изучают механизм подписки на события и использование виртуальных таблиц. Кроме того, студенты осваивают практические навыки загрузки файлов и работы с графическими данными (картинками), что позволяет им создавать более интерактивные и наглядные приложения.

В результате прохождения этого раздела студенты приобретают ценные практические навыки разработки приложений на платформе 1С с использованием технологии «1С:Предприятие.Элемент». Они учатся работать с GIT, создавать HTTP-сервисы, использовать различные компоненты интерфейса и решать задачи по интеграции приложений с другими системами. Эти навыки являются высоко востребованными на современном рынке труда и позволяют студентам быть конкурентоспособными специалистами в области прикладной информатики.

Раздел, посвященный системе взаимодействия в 1С, фокусируется на практическом освоении инструментов для организации коммуникации внутри приложений и интеграции с внешними системами. Студенты изучают назначение, устройство и возможности системы взаимодействия, а также различные сценарии ее применения. Особое внимание уделяется практическим навыкам настройки и использования системы для организации различных типов коммуникаций.

В рамках практических занятий студенты выполняют ряд проектов, направленных на решение конкретных задач. Они настраивают систему взаимодействия, организуют видеозвонки,

аудиозвонки и чаты, разрабатывают программные модули для взаимодействия различных частей прикладного решения, и изучают способы интеграции с внешними системами. Студенты практикуются в организации как интерактивного взаимодействия (через пользовательский интерфейс), так и программного взаимодействия (через API), и изучают возможности использования ботов для автоматизации процессов.

В результате прохождения этого раздела студенты приобретают ценные практические навыки работы с системой взаимодействия, учатся организовывать различные типы коммуникаций в приложениях, интегрировать приложения с внешними системами, и разрабатывать эффективные решения для обмена данными и взаимодействия различных компонентов прикладных решений.

Раздел, посвященный мобильным технологиям 1С, предоставляет студентам практические навыки разработки мобильных приложений. В рамках этого раздела студенты осваивают полный цикл разработки мобильного приложения, от установки и настройки эмуляторов и мобильной платформы до публикации и сборки готового продукта.

Практическая часть курса включает разработку нескольких мобильных приложений, решающих различные задачи. Например, студенты создают приложение "Кладовщик" с функцией сканирования штрих-кодов, приложение "Рецепты" с возможностью хранения и поиска рецептов, и приложение "Моя корзина" с механизмом списка покупок. В процессе разработки они осваивают работу с web-сервисами, реализуют авторизацию и регистрацию пользователей, настраивают обмен данными с сервером и решают задачи по хранению и обработке различных типов данных (текст, изображения).

В результате прохождения этой части курса студенты приобретают ценные практические навыки в области мобильной разработки, что позволит им создавать современные и функциональные мобильные приложения для решения различных бизнес-задач. Они осваивают работу с мобильной платформой 1С, используют современные инструменты разработки и получают практический опыт интеграции мобильных приложений с серверной частью.

Учебный курс "Экосистема 1С", начинающийся в 2025 году, не только дает глубокое понимание работы внутри экосистемы 1С, но и оснащает студентов навыками работы с инструментами интеграции, широко применимыми за ее пределами. Знание таких технологий, как 1С:Шина и система взаимодействия, позволяет выпускникам эффективно решать задачи по интеграции различных информационных систем и разрабатывать масштабируемые и гибкие решения для самых разнообразных бизнес-задач. Это делает данный курс незаменимым инструментом для подготовки специалистов, востребованных в современном мире интеграции информационных систем, что полностью соответствует теме нашей юбилейной конференции.

Литература

1. Чистов Д.В. Совместная разработка и реализация образовательной программы по направлению подготовки «Прикладная информатика» Финансовым университетом и представителями экосистемы 1С. //Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Экосистема 1С для цифровизации экономики, организации учебного процесса и развития профессиональных компетенций) 1-2 февраля 2022 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1.– М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. С. 128 – 135.
2. Городецкая О.Ю., Чистов Д.В. Разработка образовательной программы «Цифровые платформы управления предприятиями» по направлению подготовки «Прикладная информатика». //Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIII международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С для развития образования, мировых и отечественных практик цифровизации бизнеса) 31 января- 1 февраля 2023 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1.– М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023
3. Казачков Д. И., Чистов Д. В. Основные направления деятельности базовой кафедры в учебном процессе университета // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 16-й международной научно-практической конференции (Применение технологий 1С в условиях модернизации экономики и образования), 2–3 февраля 2016 г. / Под общ. ред. проф. Д. В. Чистова. – Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2016. – С. 47 – 51.

4. Чистов Д. В., Барабаш Д. А. Опыт работы базовой кафедры «Технологии 1С» в Финансовом университете и перспективы дальнейшего развития её деятельности // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 21-й международной научно-практической конференции (Технологии 1С в цифровой трансформации экономики и социальной сферы), 2–3 февраля 2021 г. / Под общ. ред. проф. Д. В. Чистова. – Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021. – С. 165 – 168.
5. Чистов Д. В. Студенческая олимпиада по программированию на платформе «1С:Предприятие» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 19-й международной научно-практической конференции (Использование технологий 1С в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики), 29–30 января 2019 г. / Под общ. ред. проф. Д. В. Чистова. – Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019. – С. 266 – 272.
6. Чистов Д. В. Олимпиадные задачи по программированию на платформе «1С:Предприятие» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 21-й международной научно-практической конференции (Технологии 1С в цифровой трансформации экономики и социальной сферы), 2–3 февраля 2021 г. / Под общ. ред. проф. Д. В. Чистова. – Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021. С. 144 – 149.

Кислов А.С., Нестеров А.А., Талдыкин В.Ю., Туманов А.Б., Учаев А.В., Голубева Т.Л., Букалов К.Г., Ермаков В.В., Афонин А.В., Павлов А.В., Бачков Д.Ф., Дмитриев В.А.
Фирма «1С», г. Москва
solutions@1c.ru

ERP-решения 1С – современный тренд цифровизации флагманов экономики

Kislov A.S., Nesterov A.A., Taldykin V.Yu., Tumanov A.B., Uchaev A.V., Golubeva T.L., Bukalov K.G., Ermakov V.V., Afonin A.V., Pavlov A.V., Bachkov D.F., Dmitriev V.A.
1C Company, Moscow

Using 1C:ERP as modern digitalization trend

Аннотация

В статье рассмотрены примеры актуальных проектов внедрения ERP-решений, направления развития типового решения «1С:ERP», указаны примеры интеграций с промышленным оборудованием. Дополнительно рассмотрена линейка решений, которые расширяют возможности типовой системы «1С:ERP». Рассмотрены направления цифровизации промышленных предприятий, сельского хозяйства, сферы услуг. Приведены ключевые специализированные решения, которые интегрируются с ERP для расширения предметных функциональных возможностей системы.

Abstract

The article considers examples of ongoing projects for the implementation of ERP solutions. The authors discuss the directions of development of a typical 1C:ERP solution, focusing on the examples of integration with industrial equipment. Additionally, the article examines a range of solutions that expand the functionality of the out-of-the-box 1C:ERP system. The directions of digitalization of industrial enterprises, agriculture, and the service sector are considered. The key specialized solutions that integrate with ERP to expand the subject functionality of the system are presented.

Ключевые слова: информационный, технологии, отраслевой, решения, «1С:Предприятие», 1С, цифровой, экономика, ERP, «1С:ERP», MDM, CRM, LIMS, ESB, BIM, PLM, TOIP

Keywords: information technologies, solutions, 1C:Enterprise, 1C technologies, digital economy, ERP, 1C:ERP, MDM, CRM, LIMS, ESB, BIM, PLM, EAM

Широкое внедрение решений 1С стало примером успешной конкурентной борьбы отечественных высокотехнологичных разработок с продукцией ведущих международных корпораций не только в области автоматизации учета, но и в классе интегрированных систем управления предприятием (ERP-систем), наиболее значимых для повышения эффективности работы организаций страны.

Система «1С:Предприятие» стала современным трендом цифровизации. Все больше организаций успешно переходят на «1С:Предприятие» с иностранных систем. Стратегические соглашения и меморандумы о сотрудничестве с фирмой «1С» заключили АК «Аэрофлот», АК «Россия», АК «Победа», Ростелеком, группа «Синара», «Магнит», «Дикси», QIWI, «Роскосмос», «Уралкалий», «Роснефть», «Ростех», РЖД, «Газпром Нефть», «Россети», «АвтоВАЗ», «ЛокоТех», «Объединенные машиностроительные заводы», «Мечел», «Деловые линии», «Уралхим», «Зарубежнефть» и ряд других флагманов экономики.

Развитие комплексных решений 1С для корпоративного рынка продолжается. Инновационный комплекс «1С:Корпорация», объединивший в себе функциональность ERP, CPM, ESM, HRM, интегрированную с рядом специализированных и отраслевых решений, позволяет бизнесу получать эффект от цифровой трансформации на верхнем уровне. Фундаментом цифровизации являются интегрированные решения уровней MES-ERP-CPM. Новые функциональные возможности решений из комплекса «1С:Корпорация» и успешные проекты их внедрения были подробно представлены в октябре 2024 г. на 11-м «Бизнес-форуме «1С:ERP», в котором приняли участие 6850 руководителей и специалистов из 340 городов 9 стран.

В апреле 2024 г. фирма «1С» выпустила расширенную поставку «1С:Корпорации», добавив в нее новые востребованные продукты 1С:MDM, «1С:Шина», «1С:Аналитика» и др. Теперь «1С:Корпорация» совместно с экосистемой решений и сервисов 1С закрывает потребности бизнеса в системах классов BI, BIM, BSC, SCM, CPM, CRM, EAM, ECM, EDI, EHS, ERP, ESB, ESM, GIS, HRM, ITSM, KPI, LIMS, LMS, MDM, MES, PDM, PLM, PM, RCM, TMS, WMS, позволяя реализовывать проекты как в модульной, так и в композитной архитектуре. И в этом смысле расширенная «1С:Корпорация» – уникальный на нашем рынке продукт.

Теперь в комплекс включены популярные типовые решения 1С, которые часто используются совместно для автоматизации крупных предприятий, групп компаний и холдингов и проверены на масштабных внедрениях. С расширенной «1С:Корпорация» компания получает экономию бюджета, гибкость при внедрении и обновлении систем, возможность плавного перехода со старой системы, а также другие преимущества.

Одним из ключевых решений в составе «1С:Корпорация», объединяющим управление финансами, материальными потоками, персоналом и отношениями с контрагентами на всех уровнях, является «1С:ERP. Управление холдингом». Это решение рекомендуется крупным предприятиям и группам компаний, которым, в дополнение к классическим возможностям ERP-систем, необходимы в единой цифровой системе корпоративные функции: консолидация финансовой отчетности по группе компаний и корпоративные налоги, корпоративное бюджетирование, сбалансированная система показателей и бизнес-анализ, управление мастер-данными и корпоративные закупки, управление активами, инвестиционными проектами и рисками, централизованное казначейство.

В условиях цифровой трансформации современные отечественные ERP-системы становятся еще более востребованными: простота их внедрения и высокая скорость адаптации к быстро изменяющимся условиям, соответствие реальным потребностям отечественных организаций, невысокая стоимость владения и другие конкурентные преимущества становятся еще более значимы.

Это подтверждают успехи, достигнутые системой нового поколения «1С:ERP Управление предприятием». По оценкам пользователей, автоматизация на базе ERP-систем 1С позволяет снизить себестоимость продукции в среднем на 8–9%, сократить производственные издержки на 13–15%, уменьшить трудозатраты в различных подразделениях на 21–22%, увеличить объемы выпуска

продукции на 16–23% и сократить сроки выполнения заказов на 22–23%. Из 471 опубликованных проектов внедрения с экономическими показателями, подтвержденных заказчиками, видно, что рост прибыли компаний в результате внедрения ERP-решений 1С составляет в среднем 13% для проектов размером до 200 автоматизированных рабочих мест и 8% – для проектов масштаба свыше 200 мест.

Для управления справочными и основными данными была разработана комплексная линейка из нескольких продуктов – от выпущенного в 2011 г. и развиваемого по настоящее время решения «1С:MDM Управление нормативно-справочной информацией» до новейшего, представленного на рынке в 2024 г. продукта для крупнейших корпораций «1С:MDM Управление мастер-данными КОРП». Все решения используют современные цифровые инструменты для управления жизненным циклом данных, построения эффективных процессов идентификации и трансформации данных. «1С:MDM» также содержит настраиваемые модели искусственного интеллекта (AI), используемые для поиска и классификации информации, позволяет применять голосовой ввод и сервисы машинного обучения (ML). Эффективность процессов управления обеспечивается автоматической системой качества данных (DQM), которая использует ML для поиска и автоматического исправления ошибок и при помощи встроенных аналитических панелей «1С:Аналитика» позволяет осуществлять удобный контроль операций с информацией. Дистрибуция данных реализована с использованием современных инструментов класса ESB – «1С:Шина» и «1С:Интеграция КОРП». Универсальность и функциональность продукта позволяет создавать сбалансированные системы обработки и хранения мастер-данных для цифровой трансформации предприятий и организаций любой отраслевой принадлежности. Для «1С:MDM» в начале 2024 г. выпустили «1С:MDM Управление нормативно-справочной информацией. Электронная поставка для обучения в высших и средних учебных заведениях», которая позволяет организовать учебный процесс для подготовки специалистов, также она содержит необходимые методические материалы для преподавателей и студентов. Для преподавателей учебных заведений предоставляется специальный сервис edu.1cfresh.com для обучения будущих экспертов в области MDM.

Для агропромышленного комплекса фирма «1С» совместно с партнерами выпустила на базе «1С:ERP» целый ряд отраслевых решений. Картография и «цифровизация» полей, чипирование и «цифровизация» животных, управление производственным оборудованием на молокоперерабатывающем производстве или прослеживаемость и управление процессами на мясоперерабатывающем производстве – это лишь некоторые задачи, которые они успешно помогают решить. В состав отраслевых решений уже включены различные современные цифровые инструменты, которые позволяют повысить эффективность агробизнеса, например: преднастроенные панели для бизнес-аналитики в птицеводстве или свиноводстве, технологии искусственного интеллекта для получения прогнозов продаж с минимальным участием сотрудников, мобильные приложения, которые позволяют получать и передавать данные непосредственно в месте их возникновения: в поле, на ферме, на элеваторе или на производстве. Использование RFID-технологий и интеграция с различным производственным, лабораторным и весовым оборудованием ускоряют передачу данных, исключая влияние человеческого фактора.

В строительной отрасли задачи по применению технологий информационного моделирования (ТИМ) объектов капитального строительства решаются с помощью программного комплекса

«1С:ВМ 6D+» – отраслевых решений 1С, интегрированных с системой информационного моделирования зданий (BIM) «Renga». Они позволяют оценивать сроки и инвестиции в проект строительства, создавать 3D-модели будущих объектов (BIM 3D), организовать среду общих данных в строительстве, планировать и выполнять план-фактный анализ строительно-монтажных работ (BIM 4D), вести исполнительную документацию и осуществить строительный контроль, составлять сметы (BIM 5D), управлять технической эксплуатацией объектов недвижимости (BIM 6D), продажей и сдачей объектов в аренду. Выпущено новое решение «1С:Смета ТИМ КОРП» для автоматизации процесса осмечивания цифровых информационных моделей (ЦИМ), созданных в популярных САПР, автоматизированного получения ведомостей объемов работ (ВОР), сравнения версий, сбора проектной информации, выпуска и формирования сметы контракта. Фирма «1С»

сотрудничает с Университетом Минстроя, рядом региональных Министерств строительства и активно занимается подготовкой востребованных кадров для цифровизации строительной отрасли РФ.

Интенсивно развиваются решения для управления транспортной и складской логистикой. В «1С:Транспортная логистика, экспедирование и управление автотранспортом КОРП» встроены механизмы автоматического составления маршрутов доставки и подбора транспорта, поддерживается работа с облачным сервисом «Яндекс.Маршрутизация». В линейке решений «1С:Управление автотранспортом» реализована поддержка работы с электронными перевозочными документами (ЭПД, ГИС ЭПД, 1С-ЭПД). Электронный обмен первичными перевозочными документами делает ведение документооборота безбумажным (не нужно хранить бумажные оригиналы, невозможно потерять документы), упрощает сотрудничество с налоговыми органами, ускоряет оформление документов, уменьшает время простоя транспортных средств, ускоряет взаиморасчеты, позволяет отслеживать процесс перевозки. Для контроля доставки, работы транспорта и водителей в режиме онлайн реализованы интеграция с системами спутникового мониторинга и мобильное приложение для персонала. В складской логистике на первом месте – задача прослеживаемости и безошибочной обработки товаров, подлежащих обязательной цифровой маркировке. При этом современная «1С:WMS» обеспечивает не только адресное хранение, но и управление складом в режиме онлайн с использованием безбумажной технологии работы, штрихкодированием, RFID, интегрируется с автоматическими роботами-погрузчиками и другим современным оборудованием.

На новый уровень вышли решения экосистемы PLM, позволяющие управлять жизненным циклом изделия. Одним из ключевых преимуществ систем класса PLM является возможность их глубокой интеграции с CAD-системами. Реализована интеграция «1С:PLM» с CAD-системами КОМПАС-3D, T-Flex, SolidWorks, Autodesk Inventor и Solid Edge, продукт доступен в виде расширения для 1С:ERP. Он позволяет анализировать ошибки в составе изделия, обеспеченность производства ресурсами и проектировать изделия по заданным требованиям.

Современные промышленные предприятия уделяют особое внимание обеспечению производственной и экологической безопасности. С этой задачей помогают справиться решения линейки «1С:Производственная безопасность». Они позволяют управлять охраной труда, здоровья и профилактикой заболеваний работников, охраной окружающей среды и сохранением биоразнообразия территории вокруг предприятия, обеспечением промышленной, пожарной и транспортной безопасности, электробезопасности, ГО и ЧС. С помощью продуктов линейки возможны формирование корпоративной и аналитической отчетности, организация эффективного обращения с отходами и землепользования в соответствии с требованиями регулирующих и контролирующих органов.

Одной из ключевых задач для предприятий различных отраслей является обеспечение бесперебойной работы оборудования. Для производственных предприятий актуально снижение количества внеплановых простоев производственного оборудования. Особенно актуальна эта задача для предприятий с непрерывным типом производства, где выход оборудования из строя означает либо полную остановку технологического процесса, либо дорогостоящий ремонт или приобретение нового оборудования. Задачи снижения количества простоев позволяет решить линейка 1С:ТОИР:

- 1С:ТОИР КОРП – система класса EAM для автоматизации планово-предупредительных ремонтов и анализа корневых причин (RCA).
- 1С:RCM Управление надёжностью – решение для обеспечения ремонтов по текущему состоянию, содержащее функциональность по проведению анализа видов последствий и критичности отказов (АВПКО/ФМЕСА), инструменты предиктивной аналитики для оценки вероятности выхода из строя объектов ремонта.

Решения линейки 1С:ТОИР также позволяют обеспечить управление ремонтами и обслуживанием объектов недвижимости, инженерной инфраструктуры и их надлежащую

эксплуатацию. Продукт 1С:ТОИР КОРП входит в состав интегрированного программного комплекса для цифровизации предприятий строительной отрасли 1С:ВМ 6D. Двусторонний обмен 1С:ТОИР КОРП с Renga позволяет специалистам ремонтной службы анализировать сведения об объектах ремонта непосредственно на 3D-модели объекта, переключаться между окнами программ 1С:ТОИР КОРП и Renga без потери контекста.

1С:ITILIUМ – решение класса ESM/ITSM, предназначенное для автоматизации управления услугами как в области информационных технологий, так и в других функциональных областях. Функциональность реализована с учетом требований стандартов ISO 9000 (ГОСТ Р ИСО 9000-2015) и ISO 20000 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000). Решение позволяет управлять сервисным подразделением, организовать работу с обращениями клиентов и сотрудников, вести учет оборудования и программного обеспечения, необходимого для оказания услуг, управлять работами и выявлять узкие места в организации сервиса. 1С:ITILIUМ поможет управлять информационными технологиями (автоматизировать деятельность ИТ-компаний, служб ИТ-поддержки, внутреннего ИТ-отдела предприятий, а также ИТ-аутсорсинга), управлять внутренними сервисными процессами (автоматизировать сервисную деятельность внутренних служб предприятия и создавать объединенные центры обслуживания (ОЦО)), управлять внешними сервисными процессами (автоматизировать управление внешними сервисами: транспортное обслуживание, тревел- и логистические сервисы, клининг, кейтеринг, обучение, колл-центры, диспетчерские службы и др.)

Для производственных предприятий различных отраслей важно контролировать качество полуфабрикатов и продукции на протяжении всего производственного процесса. Для автоматизации основных бизнес-процессов производственных лабораторий, служб управления качеством и технического контроля (ОТК) выпущено новое решение «1С:LIMS Управление лабораторией предприятия», которое позволяет выявлять причины и места возникновения некачественной продукции, вести учет затрат при проведении проверок качества, планировать и отслеживать движение проб, анализировать выявленные несоответствия и стабильность процессов.

«1С:Отель» позволяет эффективно управлять гостиничным бизнесом – от динамического формирования тарифов на проживание, приёма брони с помощью агрегаторов продаж до контроля уборки номеров горничными с использованием Telegram-бота.

Предприятиям общепита важно не только контролировать себестоимость блюд, но и правильно организовать их производство, продажу гостям и доставку. Решения «1С:Общепит» и «1С:Управление предприятием общепита» позволяют вести учет и контролировать производство, а решения «1С:Фастфуд» и «1С:Ресторан» помогают официантам, курьерам на мобильном устройстве оформить заказ, принять оплату, а также начислить бонусы.

Важное значение имеет автоматизация финансового сектора. Решение «1С:Административно-хозяйственная деятельность банков» применяется в четверти банков страны и позволяет эффективно решать задачи учета внутрихозяйственной деятельности организаций с учетом требований Банка России.

В 2024 г. фирма «1С» совместно с центром разработки «ИАС Диджитал» выпустила новое тиражное решение для комплексной автоматизации банков, включая расчетно-кассовое обслуживание, кредиты и депозиты, лизинг и факторинг, валютные операции и многое другое в одной поставке.

«1С:Автоматизированная банковская система» разработана на современной технологической платформе «1С:Предприятие 8.3», поддерживающей импортонезависимый стек технологий: процессоры Байкал и Эльбрус; СУБД PostgreSQL, PostgresPro, TantorSE, Pangolin и Jatoba; ОС Linux и другие. Это позволяет региональным банкам с минимальными затратами и в приемлемые сроки решать задачи перехода с иностранного ПО на отечественное в соответствии с Указами Президента РФ. Решение можно внедрять не сразу целиком, а по подсистемам, задействуя внутренних специалистов по 1С и опытных партнеров фирмы «1С», реализовавших более 600 успешных внедрений в банках.

Салимов А.Р.¹, Шпанко С.В.²

Фирма «1С», г. Москва

¹sala@1c.ru, ²shps@1c.ru

Развитие линейки сервисов 1С

Salimov A.R., Shpanko S.V.

1C Company, Moscow

Expanding 1C service portfolio

Аннотация

Сервисы 1С – это дополнительные возможности программ 1С, которые экономят время при ведении учета и взаимодействии с государственными информационными системами и с контрагентами, сокращают количество ошибок, дают дополнительную информацию для решения различных задач и расширяют функционал типовых программ. Например, сервис «1С-Отчетность» отправляет отчетность в контролирующие органы, «1С-ЭДО» позволяет обмениваться с контрагентами счетами-фактурами и другими документами в электронной форме,

«1С:Контрагент» автоматически заполняет реквизиты контрагентов и организаций по ИНН.

В этой статье мы кратко расскажем о новых сервисах, которые появились недавно, и о том, как развиваются массовые сервисы 1С, какие возможности они предоставляют пользователям программных продуктов 1С.

Abstract

1C services are additional features of 1C applications that can save time when maintaining accounting records and interacting with government information systems and counterparties, reduce the number of errors, provide additional information for solving problems, and generally expand the standard 1C functionality. For example, the 1C:Reporting service sends reports to regulatory authorities, while 1C:Document Management exchanges invoices and other documents in electronic form with counterparties, and 1C:Counterparty automatically fills in the details of counterparties and organizations based on their TIN codes.

The article offers a brief overview of the newly introduced services, discusses the recent evolution of 1C services, and explores potential benefits they can provide to users of 1C software products.

Ключевые слова: сервисы, отчетность, электронный, документооборот, поддержка, сопровождение, 1С

Keywords: services, reporting, electronic document management, 1C support, 1C maintenance

Фирма «1С» продолжает расширять спектр встроенных в «1С:Предприятие» ИТ-сервисов, повышающих эффективность электронного взаимодействия, способствующих сокращению издержек организаций, повышению удобства работы и производительности труда, снижению рисков. «Сервисный портфель» фирмы «1С» на портале информационно-технологического сопровождения portal.1c.ru включает уже более 50 сервисов, регулярно выпускаются новые. Большинство сервисов доступны пользователям информационно-технологического сопровождения уровня ПРОФ, включая образовательные организации, использующие лицензионный продукт «1С:КП ПРОФ УЗ».

Важным направлением является развитие сервисов электронного взаимодействия для электронного документооборота между организациями, электронной отчетности в контролирующие органы, кадрового электронного документооборота с сотрудниками.

Переход на обмен юридически значимыми электронными документами позволяет значительно ускорить бизнес-процессы. При использовании сервиса «1С-ЭДО» документы от контрагентов – приходные накладные, акты, счета-фактуры и т. д. – сразу попадают в систему 1С, используемую

организацией. К этому сервису уже подключено более 1 млн организаций. Участники «1С-ЭДО» могут вести обмен электронными документами как друг с другом, так и с хозяйствующими субъектами, которые используют другие приложения для ЭДО. В последнем случае обмены происходят через роуминг: «1С-ЭДО» поддерживает автоматический роуминг со всеми крупными операторами ЭДО.

В 2023 году сервисы электронного документооборота начали активно использовать предприятия, занятые в сфере грузоперевозок. С помощью сервиса «1С-ЭПД» грузоотправители, перевозчики и грузополучатели могут обмениваться перевозочными документами (электронная транспортная накладная, электронный путевой лист и другие) через единую государственную систему (ГИС ЭПД). Все операции по созданию электронных перевозочных документов, их подписанию, обмену, внесению корректировок и дополнительной информации могут выполняться в типовых и отраслевых программах 1С без переключения на другие программы и без дополнительных обработок.

Реализация Концепции развития ЭДО от ФНС России [1], одобренной Правительством РФ, изменения законодательства в области маркировки, кадрового, транспортного ЭДО и другие этапы реализации национального проекта «Цифровая экономика» также повышают интерес к встроенным в программы 1С сервисам для электронного взаимодействия с контролирующими органами и государственными информационными системами (ГИС).

Количество организаций, использующих сервис «1С-Отчетность» для сдачи регламентированной отчетности и информационного обмена с контролирующими органами, превысило 760 000.

Также в 2022 г. выпущен модуль «1С:EDI», который позволяет обмениваться электронными документами с торговыми сетями в соответствии с правилами торгового электронного документооборота.

Юридическая значимость отчетности и документов, которые отправляются из программы 1С с помощью перечисленных выше сервисов, как правило, обеспечивается с помощью электронной подписи. Сотрудники организаций-пользователей программ 1С могут отправить заявление на регистрацию квалифицированного сертификата электронной подписи в аккредитованный удостоверяющий центр ООО «НПЦ «1С» прямо из своей программы. Идентификация заявителя проводится, в соответствии с требованиями законодательства об электронной подписи, либо дистанционно, либо очно, силами партнера 1С, который обеспечивает сопровождение программ. После идентификации заявка обрабатывается, сертификат электронной подписи устанавливается на рабочем месте заявителя автоматически.

Продолжает развиваться сервис «1С:Кабинет сотрудника» для кадрового ЭДО. С помощью этого сервиса сотрудники получают данные о зарплате (расчетные листки), отправляют заявления на отпуск, уведомляют об отсутствии или заказывают справки с места работы прямо со своих смартфонов. Заявки от сотрудников приходят в программу 1С и автоматически распределяются по ответственным исполнителям, что ускоряет кадровый документооборот в организации и уменьшает количество визитов сотрудников в бухгалтерию.

Востребованы сервисы 1С, которые помогают оптимизировать бизнес-процессы предприятиям оптовой и розничной торговли. Например, «mag1С» автоматически из программы 1С создаст витрину магазина для приема заказов через интернет, сервисы «1С:Курьер» и «1С:Доставка» помогут заказать и проконтролировать доставку товаров и грузов, в программы 1С интегрирована система быстрых платежей, которая позволяет покупателям оплачивать товары или услуги через свои мобильные банковские приложения. В этом году был выпущен сервис «1С-Курьерика» – решение для управления собственной курьерской службой, от получения до передачи заказа клиенту. Крупным и средним организациям, планирующим закупки, поможет сервис «1С:Прогнозирование продаж», который на основе исторических данных делает прогнозы продаж товаров и услуг. Данные для прогнозирования обрабатываются на высокопроизводительном

облачном оборудовании, предоставляемом фирмой «1С». Такой подход обеспечивает быстрые и эффективные прогнозы, не требуя от пользователей вложений в дополнительное оборудование.

Фирма «1С» предлагает пользователям уже несколько сервисов, которые используют технологии искусственного интеллекта. Наряду с «1С:Прогнозированием продаж» таким сервисом является сервис «1С:Распознавание первичных документов», который берет на себя рутинную работу по превращению бумажных документов в документы базы 1С и в 5–10 раз сокращает время ввода первичных документов. В сервисе используются как открытые технологии распознавания, так и собственные разработки фирмы «1С», которые адаптированы именно для задач распознавания первичных документов и дают высокую точность. Сервис «1С:Сканер чеков» считывает данные из кассовых чеков и автоматически заполняет в программе 1С авансовые отчеты, путевые листы и расходы предпринимателя. Сервис «1С:Распознавание речи» умеет делать расшифровку записей переговоров или совещаний, надиктовывать письма и задачи, роботизировать телефонные опросы. «1С:Синтез речи», наоборот, преобразует текст в речь человека.

Для бухгалтеров фирма «1С» в 2024 г. усовершенствовала инструмент для автоматической сверки счетов-фактур, первичных документов (УПД, УКД, акты, накладные) и банковских документов. Сервис получил название «1С:Сверка 2.0». Он в фоновом режиме получает данные, сверяет их и уведомляет пользователя о результатах – все хорошо или между документами есть расхождения. Дополнительно наглядный отчет в программе 1С показывает пары документов с обнаруженными расхождениями: даты, номера документов, суммы и НДС. По каждому выявленному расхождению можно перейти в исходный документ для корректировки.

Сотни тысяч пользователей используют сервис «1С:Контрагент» для автоматического заполнения реквизитов контрагентов в справочниках и документах. В этом же сервисе отчет «Досье контрагента» прямо в программах 1С выводит данные о контрагенте из ЕГРЮЛ, его бухгалтерскую отчетность и информацию из единого реестра проверок. Продолжает развиваться разработанный совместно с информационным агентством «Интерфакс» сервис «1СПАРК Риски», который позволяет управлять налоговыми рисками и комплексно оценивать надежность контрагентов на основе индексов из системы «СПАРК» – одной из самых авторитетных баз данных российских предприятий. В веб-версии «СПАРК» можно получить развернутую информацию о компании: регистрационные данные, сведения об учредителях и владельцах компании, сведения об аффилированных компаниях, подробный анализ платежной дисциплины, информация об активах компании, финансовая информация, расчет финансовых коэффициентов и многое другое. Это позволяет принимать взвешенные решения о сотрудничестве с контрагентами.

Каждый год растет посещаемость сайта Информационной системы «1С:ИТС» (its.1c.ru), самого полного информационного ресурса для людей, работающих с программами 1С. В информационной системе «1С:ИТС» представлены новости, комментарии и консультации специалистов по вопросам бухгалтерского, налогового и кадрового учета, рекомендации по налогообложению хозяйственных операций, пошаговые инструкции по их отражению в программе, инструкции по составлению бухгалтерской, налоговой отчетности и отчетности по страховым взносам, по отправке отчетности в контролирующие органы в электронном виде прямо из «1С:Предприятия». Также в системе «1С:ИТС» доступны все книги серии «1С:Академия ERP», Литература по другим решениям 1С для управления бизнесом, книги и методические материалы для разработчиков и администраторов 1С. В заключение отметим, что изучать сервисы 1С не менее важно, чем программы 1С, так как без них сейчас трудно представить эффективную работу бухгалтера, кадровика, экономиста, менеджера коммерческой организации или IT-специалиста.

Получить подробную информацию о сервисах 1С можно на Портале информационно-технологического сопровождения portal.1c.ru. Рекомендуем также ознакомиться с методическим пособием «Сервисы 1С», которое доступно в электронном виде на сайте student.its.1c.ru. В книге подробно описано, как работать с сервисами, как встроить их изучение в учебный процесс.

Литература

1. Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: «Цифровая экономика РФ». URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>, дата обращения: 18.01.2024.

Чупахина Н.И.¹, Новикова О.А.², Иванюхина Г.Б.³

Старооскольский технологический институт им А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Старый Оскол
st_chupahina@mail.ru, olga090984@yandex.ru, st_galina67@mail.ru

Формирование практических навыков у бакалавров экономических направлений с помощью «1С:ERP Управление предприятием»

Chupakhina N.I., Novikova O.A., Ivanyukhina G.B.
Starooskolsky Technological Institute n. a. A.A. Ugarov (branch) National
University of Science and Technology "MISiS", Stary Oskol

Developing practical skills for bachelors of Economics using 1C:ERP

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы использования программного продукта «1С:ERP Управление предприятием» в облачном сервисе «EDU.1C FRESH» для обучения бакалавров экономических направлений.

Abstract

The article discusses the issues of implementing 1C:ERP available in the EDU.1C FRESH cloud service into the bachelor's degree courses in Economics.

Ключевые слова: «1С:ERP Управление предприятием», навыки, развитие, изучение, ERP-системы, функционал, проектирование

Keywords: 1C:ERP, skills, skill development, study of ERP systems, functionality of ERP systems, design of ERP systems

В последние годы внедрение информационных технологий в образование становится все более актуальным. Одним из ключевых направлений является использование специализированных программных продуктов для обучения студентов навыкам работы с реальными бизнес-системами. И здесь неопределимая роль принадлежит программным продуктам фирмы «1С» с возможностью использования их в облачном сервисе.

Использование облачного сервиса, предоставляемого фирмой «1С», позволяет: сократить потребность в вычислительных мощностях и ресурсах для хранения программ и информационных баз обучаемых; своевременно получать техническую поддержку и автоматические обновления. Облачный сервис удобен для управления пользователями, так как позволяет оперативно добавлять новых пользователей и контролировать выполнение заданий студентами, зарегистрированными в системе в качестве пользователей [1].

Современные требования к подготовке экономистов характеризуются умением использовать в профессиональной деятельности информационные системы и технологии.

Будущие экономисты должны уметь решать различные задачи производственно-хозяйственной деятельности предприятия. В связи с чем было решено в рамках дисциплины «Основы построения

ERP-систем управления предприятием» бакалавриата экономических направлений, таких как 38.03.02 Менеджмент, 38.03.01 Экономика, использовать программный продукт фирмы «1С» «1С:ERP Управление предприятием» (далее – 1С:ERP).

Работа с системой 1С:ERP способствует развитию у студентов целого ряда важных профессиональных и личностных навыков (табл. 1).

Таблица 1. Некоторые навыки, которые формируются при работе с 1С:ERP

Навыки	Содержание навыка
Аналитическое мышление	Студенты учатся анализировать данные и выявлять тенденции, что критически важно для принятия обоснованных решений в бизнесе.
Планирование и организация	1С:ERP предоставляет функционал, позволяющий студентам учиться составлять планы, распределять ресурсы и контролировать выполнение задач.
Решение проблем	При работе со сложными системами, какой является 1С:ERP, студенты учатся выявлять причины проблем, разрабатывать стратегии их устранения и предотвращать повторение ошибок.
Навыки работы с данными	Используя инструменты, предоставляемые 1С:ERP, студенты учатся работать с базами данных, создавать отчеты, визуализировать и интерпретировать информацию.
Управление проектами	Студенты в рамках учебного процесса выполняют проекты по внедрению и настройке 1С:ERP, что развивает их навыки управления проектами, включая постановку целей, распределение задач, контроль сроков и бюджета.
Финансовая грамотность	Функционал такого раздела 1С:ERP, как регламентированный учёт, помогает студентам освоить базовые принципы бухгалтерского учета, финансового планирования, анализа, а также понимание структуры баланса, управление денежными потоками.
Техническое мастерство	Студенты осваивают интерфейс 1С:ERP, учатся настраивать систему под конкретные нужды и решать технические вопросы.

Для развития указанных выше навыков студентам предлагается выполнить сквозной пример, состоящий из отдельных практических заданий, охватывающих почти все разделы ERP-системы. Каждый студент для выполнения заданий сквозного примера получает доступ к приложениям 1С:ERP с демонстрационной и чистой базой данных.

Таким образом, на основе сквозного примера, на который отводится 34 учебных часа, студент изучает возможности ERP-системы. Качество усвоения знаний о возможностях ERP-системы оценивается баллами, полученными студентом при проверочном тестировании после выполнения каждого задания.

После изучения возможностей ERP-системы в качестве самостоятельной работы студентам предлагается подготовить проект внедрения ERP-системы.

Для этого выдаются задания следующего содержания: обосновать необходимость внедрения ERP-системы для конкретного предприятия; сформулировать требования к ERP-системе; составить схему организационной структуры предприятия; указать распределение функций между структурными подразделениями и показать это распределение в 1С:ERP; выделить основные, вспомогательные и поддерживающие бизнес-процессы; описать один из основных бизнес-процессов и показать его реализацию в 1С:ERP; сформировать показатели оценки рассматриваемого бизнес-процесса; рассчитать эффективность проекта.

Таким образом, полученные навыки и практика их применения делают студентов более подготовленными к реальной работе в компаниях, использующих современные ERP-системы, и повышают их шансы на успешное трудоустройство после окончания учебы.

Литература

1. Диго С.М., Нуралиев Б.Г. Сотрудничество индустрии информационных технологий с системой образования в эпоху цифровой экономики // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 21-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С в цифровой трансформации экономики и социальной сферы), 2–3 февраля 2021 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021. – С. 8-31.
2. Чулакина Н.И. Опыт использования программных продуктов фирмы «1С» в учебном процессе // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 182-183.

Морозова Н.В.¹, Львова М.В.², Савинова Л.А.³

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», г. Чебоксары
¹morozovanw@mail.ru, ²lvova-marina@mail.ru, ³almila5@bk.ru

Обучение работе с конфигурацией «1С:ERP Управление предприятием» студентов направления «Бизнес-информатика»

Morozova N.V., Lvova M.V., Savinova L.A.
I.N. Ulianov Chuvash State University, Cheboksary

Teaching 1C:ERP to students majoring in Business Computer Science

Аннотация

Выпускники программы «Бизнес-информатика» востребованы во многих областях экономики, где применяются информационные технологии. В статье рассматриваются особенности использования программных продуктов класса ERP фирмы «1С» в образовательном процессе по данному направлению подготовки в ЧГУ им. И.Н. Ульянова.

Abstract

Graduates of the Business Computer Science program are in demand at all IT-enabled areas of the economy. The article discusses the aspects of using ERP-class software products by 1C in the educational process at the Chuvash State University.

Ключевые слова: бизнес-информатика, информационные технологии, учебный процесс, ERP-системы.

Keywords: business computer science, information technology, educational process, ERP systems.

Бизнес-информатика в России представляет собой важное стратегическое направление в образовании, что подтверждается включением его в рекомендуемый перечень приоритетных специальностей и направлений подготовки высшего образования для обеспечения основных потребностей аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, операторов связи в квалифицированных кадрах, утвержденный приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 26.09.2022 № 712.

На экономическом факультете ЧГУ им. И.Н. Ульянова накоплен большой опыт подготовки бизнес-информатиков уровня бакалавриата. Прием на данное направление 38.03.05 ведется с 2005 года, что позволило накопить не только опыт в обучении таких специалистов, а также успешно адаптировать и трансформировать учебные планы к изменениям в технологическом ландшафте.

В период интенсивного развития современных технологий, возрастания объема профессиональной информации и переориентации на отечественное программное обеспечение особенно актуальным становится изучение программных продуктов фирмы «1С» в системе образования бизнес-информатиков на всех уровнях их подготовки.

Опыт обучения работе с ERP-системой фирмы «1С» сначала рассмотрим у направления подготовки бакалавриата 38.03.05 «Бизнес-информатика».

ERP-система является довольно сложной для освоения, поэтому перед изучением программы «1С:ERP Управление предприятием 2» студенты направления 38.03.05 «Бизнес-информатика» в рамках дисциплины «Информационные технологии и искусственный интеллект в экономике и управлении» активно работают в первом семестре с более простыми для освоения типовыми конфигурациями фирмы «1С», в частности «1С:Управление нашей фирмой» и «1С:Бухгалтерия предприятия». Освоение дисциплины «Информационные технологии и искусственный интеллект в экономике и управлении» продолжительностью 2 семестра у профилей направления «Бизнес-информатика» позволяет обучающимся приобрести навыки работы со справочниками, документами, регистрами сведений и регистрами накопления, отчетами и т.д., а в дальнейшем существенно сократить количество ошибок, допускаемых при работе с ERP-системой. Проведение лекционных занятий при этом сконцентрировано на обзорном изучении системы программ 1С:Предприятие, а также базовых теоретических сведений о ERP-системах.

Дальнейшая подготовка в области ERP-систем продолжается на старших курсах и базируется на ряде дисциплин учебных планов профилей «Электронный бизнес» и «Информационная бизнес-аналитика» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».

В рамках дисциплины «Основы конфигурирования информационных систем на платформе 1С:Предприятие» в 4 семестре студенты профилей «Электронный бизнес» и «Информационная бизнес-аналитика» изучают основы конфигурирования на платформе 1С:Предприятие 8. Полученные студентами компетенции являются базовыми для специалистов в области бизнес-информатики. Владение ими необходимо для понимания внутреннего устройства, возможностей и особенностей кастомизации типовых конфигураций фирмы 1С, в том числе ERP-систем.

Целью дисциплины «Автоматизация учета на предприятии», изучаемой в 5 семестре студентами обоих профилей, является практическое освоение работы с модулем регламентированного учета конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2». Студенты приобретают навыки ведения бухгалтерского и налогового учета на примере сквозной задачи.

В рамках дисциплины «Архитектура предприятия» (семестр 5) обучающиеся знакомятся с подсистемами управления складом и запасами, управления персоналом и расчета заработной платы, а также знакомятся с системами управления основными данными.

Дисциплина «Стратегия управления взаимоотношениями с клиентами» (семестр 6) студенты обоих профилей осваивают приемы работы с модулем «CRM и маркетинг» конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2».

Дисциплина «Рынки ИКТ и организация продаж» (семестр 6) студенты профиля «Электронный бизнес» углубленно изучают функциональные возможности модулей «CRM и маркетинг» и «Продажи» конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2».

Студенты профиля «Информационная бизнес-аналитика» в 6 семестре в рамках дисциплины «Реинжиниринг бизнес-процессов» осваивают теоретические и методологические аспекты анализа и перепроектирования бизнес-процессов на примере задачи внедрения ERP-системы на предприятии.

В рамках дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» в 7 семестре студенты обоих профилей изучают типовые функционалы универсальных технологических справочников ERP-систем, куда входят технологические операции, технологические маршруты,

данные для материального нормирования и данные для трудового нормирования. Также в рамках дисциплины рассматриваются основные вопросы управления проектами внедрения ERP-систем.

На четвертом курсе продолжается формирование компетенций в области ИС у студентов направления 38.03.05. Так, в рамках дисциплины «Интеллектуальный анализ данных в бизнес-системах» (семестр 7, профиль «Информационная бизнес-аналитика») студенты изучают работу с модулями «Казначейство», «Финансовый результат и контроллинг» конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2», а также знакомятся с возможностями аналитической информационной системы 1С:Аналитика. При изучении дисциплины «Предметно-ориентированные экономические информационные системы» в 8 семестре студенты обоих профилей осваивают работу с модулями «Бюджетирование и планирование», «Закупки», «Склад и доставка», «Производство» конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2». На дисциплине «Архитектура корпоративных информационных систем» в 8 семестре студенты профиля «Информационная бизнес-аналитика» осваивают работу с модулями «Кадры» и «Зарплата» конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2». В рамках дисциплины «Бизнес-аналитика», изучаемой в 8 семестре студентами обоих профилей, продолжается формирование аналитических компетенций на примере углубленного изучения системы 1С:Аналитика. Занятия проводятся в базовой лаборатории ИС с привлечением специалистов ООО «Лидер Софт– Внедренческий центр».

По итогам освоения дисциплин учебных планов профилей «Электронный бизнес» и «Информационная бизнес-аналитика» направления бакалавриата 38.03.05 «Бизнес-информатика» студенты владеют современными подходами и принципами архитектурного проектирования сложных информационных систем, выбора структуры прикладных средств автоматизированного управления цифровыми производствами и предприятиями, умеют формировать требования к разработке сложных информационных систем, структуры прикладных средств автоматизированного управления цифровыми производствами и предприятиями.

Полученные знания и умения работать с ERP-системами студенты закрепляют на следующем уровне образования в магистратуре направления 38.04.05 Бизнес-информатика. Магистерская программа 38.04.05 разработана в ответ на быстро растущие потребности экономики в кадрах высокой квалификации в области информационных технологий.

В рамках дисциплины «Диагностика и совершенствование бизнес-процессов предприятия» в 1 семестре магистранты выполняют задания по диагностике бизнес-процессов предприятия и разработке плана мероприятий по их совершенствованию на примере внедрения ERP-системы с подробным описанием бизнес-процессов AS IS («как есть») и TO BE («как будет»).

Целью дисциплины «Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия», изучаемой во 2 семестре, является освоение на продвинутом уровне навыками архитектурного проектирования и совершенствования корпоративных информационных систем, в том числе навыками анализа требований и выбора структуры систем автоматизированного управления предприятиями.

На дисциплине «Информационные системы в экономике и управлении» (семестр 3) магистранты осуществляют начальное заполнение данными и настройку разделов в конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2», а также изучают особенности администрирования системы.

В программу дисциплины «Интеграция бизнес-процессов в корпоративных информационных системах управления», изучаемой в 3 семестре, включен обзор функциональных возможностей различных модулей конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2», а также раскрываются вопросы интеграции и обмена данными конфигурации «1С:ERP Управление предприятием 2» с другими информационными системами, включая маркетплейсы и государственные информационные системы.

По результатам освоения дисциплин учебного плана профиля «Бизнес-информатика в цифровой экономике» направления магистратуры 38.04.05 «Бизнес-информатика» магистранты владеют профессиональными компетенциями в области ERP-систем, необходимыми для занятия

руководящих позиций в ИТ-службах предприятий и государственных учреждений, а также позиций ведущих консультантов и руководителей проектов в ИТ-компаниях. Такие специалисты будут незаменимы для руководства в плане принятия правильных бизнес-решений по поводу интеграции бизнес-процессов предприятия в корпоративных информационных системах, оптимального выбора и внедрения передовых информационных технологий на основе построения моделей бизнес-процессов, а также интеллектуального анализа и обработки данных.

Литература

1. Кашицина Ю.В., Ачкасова Ю.С. Роль ИТ-технологий в экономической деятельности // Форум молодых ученых. 2020. №3 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-it-tehnologiy-v-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 31.10.2024).
2. Лосева А.С., Попова В.Б., Акиндинов В.В. Использование программных продуктов фирмы «1С» в учебном процессе по экономическим направлениям подготовки // Наука и образование. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-programmnyh-produktov-firmy-1s-v-uchebnom-protsesse-po-ekonomicheskim-napravleniyam-podgotovki> (дата обращения: 31.10.2024).
3. Минеев А.И., Морозова Н.В., Львова М.В., Шаронова А.А. Подготовка кадров в условиях развития цифровой экономики: опыт обучения студентов Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова работе с «1С:ERP Управление предприятием» // Информатика и образование. 2023. Т. 38. № 6. С. 14-20.
4. Морозова Н.В., Львова М.В. Опыт обучения студентов работе с конфигурацией «1С:ERP Управление предприятием» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. Москва, 2024. С. 30-32.
5. Приказ Минцифры России от 26.09.2022 № 712 «О рекомендованном перечне приоритетных специальностей и направлений подготовки высшего образования для обеспечения основных потребностей аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, операторов связи в квалифицированных кадрах». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_427459 (дата обращения: 31.10.2024).
6. Шитова Т.Ф. Формирование опыта управленческой деятельности у студентов ВУЗов с помощью современных ERP-систем // Информатика и образование. 2018; (7). С. 27-34. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2018-33-7-27-34> (дата обращения: 31.10.2024).

Шитова Т.Ф.

Уральский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Екатеринбург
shitovatat@yandex.ru

Формирование бюджетов в системе «1С:ERP Управление предприятием 2»

Shitova T.F.

Ural Institute of Management – branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Yekaterinburg

Budgeting with 1С:ERP 2

Аннотация

Статья посвящена проблеме создания бюджетов с помощью автоматизированных систем. В статье демонстрируются возможности программы «1С:ERP Управление предприятием 2» для формирования бюджетов различных уровней. Автор утверждает, что с помощью информационно-аналитических систем можно эффективно управлять ключевыми ресурсами предприятия, осуществлять контроль за исполнением планов. Статья содержит краткое описание элементов, входящих в бюджеты, их характеристику и предназначение.

Abstract

The article considers the problem of budget preparation using automated systems. The article demonstrates the capabilities of 1C:ERP 2 for budget preparation at various levels. The author argues that information and analytical systems help to effectively manage key resources of an enterprise, monitor the execution of plans. The article also contains a brief description of the common budget items, their characteristics and purposes.

Ключевые слова: бюджет, статья, показатель, бюджетирование

Keywords: budget, budget item, budget indicator, budgeting

С каждым годом интенсивность событий, происходящих в жизнедеятельности человека, стремительно возрастает. Турбулентность мировой экономики негативно сказывается на экономическом состоянии бизнеса, что обуславливает необходимость формирования действенных механизмов эффективного управления всеми ресурсами предприятия.

Бюджетирование способствует рациональному использованию материальных и финансовых ресурсов компании. Система «1C:ERP Управление предприятием 2» («1C:ERP УП 2») включает в себя подсистему «Бюджетирование и планирование», содержащую инструменты для формирования бюджетов различных уровней. С помощью этой системы можно сформировать:

1. *Основные бюджеты:* «Бюджет движения денежных средств» (БДС), «Бюджет доходов и расходов» (БДР), «Бюджет балансового листа» (ББЛ).
2. *Операционные бюджеты,* в состав которых входят функциональные и инвестиционные бюджеты, бюджеты центров финансовой ответственности.
3. *Вспомогательные бюджеты:* налогов, капвложений, кредитов и т. д.
4. *Дополнительные бюджеты:* бюджет распределения прибыли, бюджет проектов и др.

Процедуры создания бюджетов в системе «1C:ERP Управление предприятием 2» начинаются с заполнения справочников «Модели бюджетирования», «Сценарии бюджетирования», «Показатели бюджетов» и «Нефинансовые показатели».

Показатель бюджета – это «характеристика, определяющая количественные и суммовые итоги в разрезе остатков по соответствующим статьям бюджетов» [1, с. 34]. В качестве примера приведем показатель бюджета «Запас материалов», который зависит от статей бюджетов «Поступление материалов» и «Расход материалов» и отражает остаток материалов на определенную дату.

В системе «1C:ERP УП 2» показатели бюджетов определяются на основе плановых или фактических данных, при этом они могут содержать целевые значения. В случае необходимости для показателей бюджетов можно настроить аналитику, которая должна совпадать с аналитикой влияющих статей бюджетов.

Благодаря взаимосвязи оборотных статей и показателей бюджетов в системе «1C:ERP УП 2» реализуется принцип двойной бухгалтерской записи. Обороты по статье бюджета, увеличивая значения одних итоговых сумм, уменьшают при этом другие. Например, при выпуске продукции значения по статье бюджета «Поступление готовой продукции по склад» увеличиваются, а при ее продаже итоги по статье бюджета «Реализация продукции» уменьшаются. Показатель «Запасы готовой продукции» отражает остаток готовой продукции в количественном и суммовом выражении.

Отметим, что значения показателей бюджетов на начало периода определяются по фактическим и плановым данным. Если плановые значения отсутствуют, то только по фактическим данным.

Нефинансовые показатели – это показатели, используемые для расчетов по статьям бюджетов с возможностью распределения в разрезе аналитик. Особенность нефинансовых показателей состоит в том, что итоговые значения показателей по ним не определяются. Наиболее типичными нефинансовыми показателями являются: «Цены на материалы», «Нормы потребления материалов», «Трудоемкость изготовления единицы продукции» и др.

Для заполнения значений нефинансовых показателей имеется возможность создания шаблонов, позволяющих вводить одним документом значения для нескольких переменных, что является необходимым для задания, например, цен на материалы или норм расходов сырья и материалов на выпуск изделий.

После заполнения этих справочников осуществляется создание статей бюджетов, содержащих систематизированную экономическую информацию о доходах или расходах, источниках финансирования. Статьи доходной части бюджетов объединяют виды доходов по источникам и способам их получения (рис. 1). Расходная часть бюджета обычно формируется по функциональному признаку и экономическим элементам: расходы на материалы, оплата услуг ЖКХ, амортизация нематериальных активов и основных фондов, зарплата рабочих и служащих предприятия в разрезе ЦФО или структурных подразделений и т. д. [2, с. 224].

☆ Поступление от реализации (Статьи бюджетов)

Основное Правила получения фактических данных Зависимые показатели

Записать и закрыть Записать Отчеты

Еще ?

Наименование: Поступление от реализации Код: 000000002

Описание:

В группе статей: Движение денежных средств

Виды аналитик

Аналитика 1: Контрагенты	Аналитика 4: Денежные средства
Аналитика 2: Договоры	Аналитика 5:
Аналитика 3: Статьи ДДС	Аналитика 6:

Учет

☐ По количеству

☒ Указанная единица измерения:

☐ Единица измерения определяется аналитикой:

☐ По валюте

☒ Валюта указывается в виде бюджета

☐ Валюта определяется аналитикой:

Рис. 1. Статья бюджета «Поступление от реализации». Аналитические разрезы

Для статей бюджетов необходимо указать правила получения фактических данных (рис. 2) и финансовые показатели.

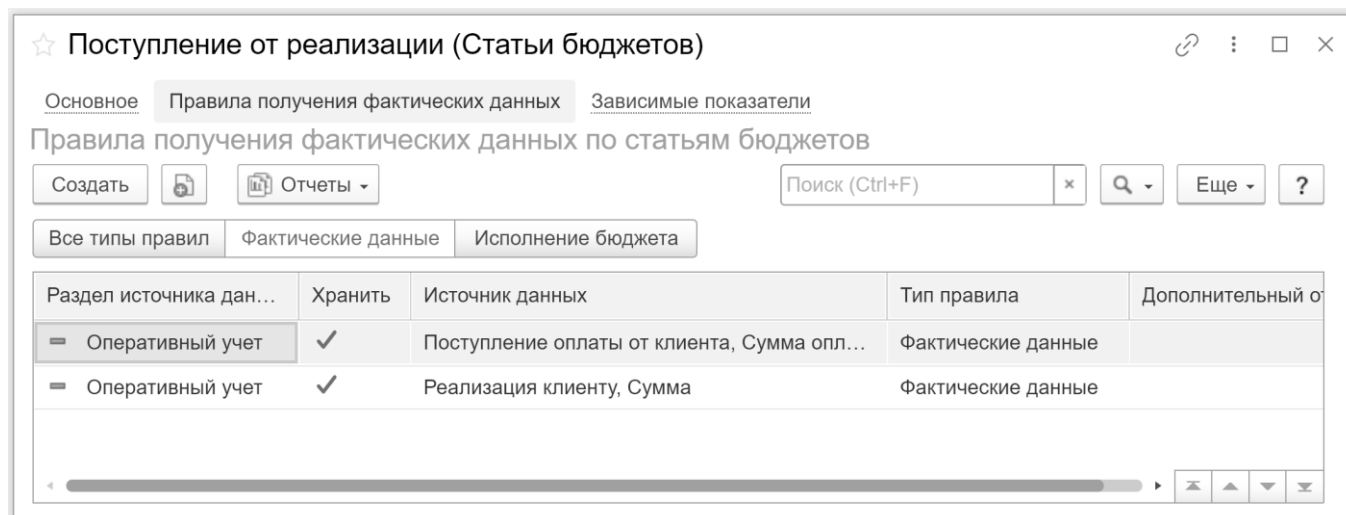


Рис. 2. Статья бюджета «Поступление от реализации». Правила получения фактических данных

Каждый бюджет должен содержать как минимум одну статью бюджета, он также может включать в себя и несколько статей. Помимо статей, в бюджетах обычно содержатся аналитика, финансовые и нефинансовые показатели (рис. 3).

В «1C:ERP УП 2» в качестве аналитических разрезов могут выступать справочники («Контрагенты», «Договоры», «Номенклатура», «Склады» и т. д.), документы («Заказ клиента», «Заказ поставщику», «Заказ на производство» и т. д.), статьи (доходов, расходов, активов, пассивов, калькуляции и т. д.) Причем в качестве типа аналитики имеется возможность выбрать не один объект, а несколько. Например, для статьи бюджета «Поступление от реализации» установлено 4 аналитических разреза: «Контрагенты», «Договоры», «Статьи движения денежных средств», «Денежные средства». В качестве первого аналитического разреза параллельно со справочником «Контрагенты» может быть указан и справочник «Организации».

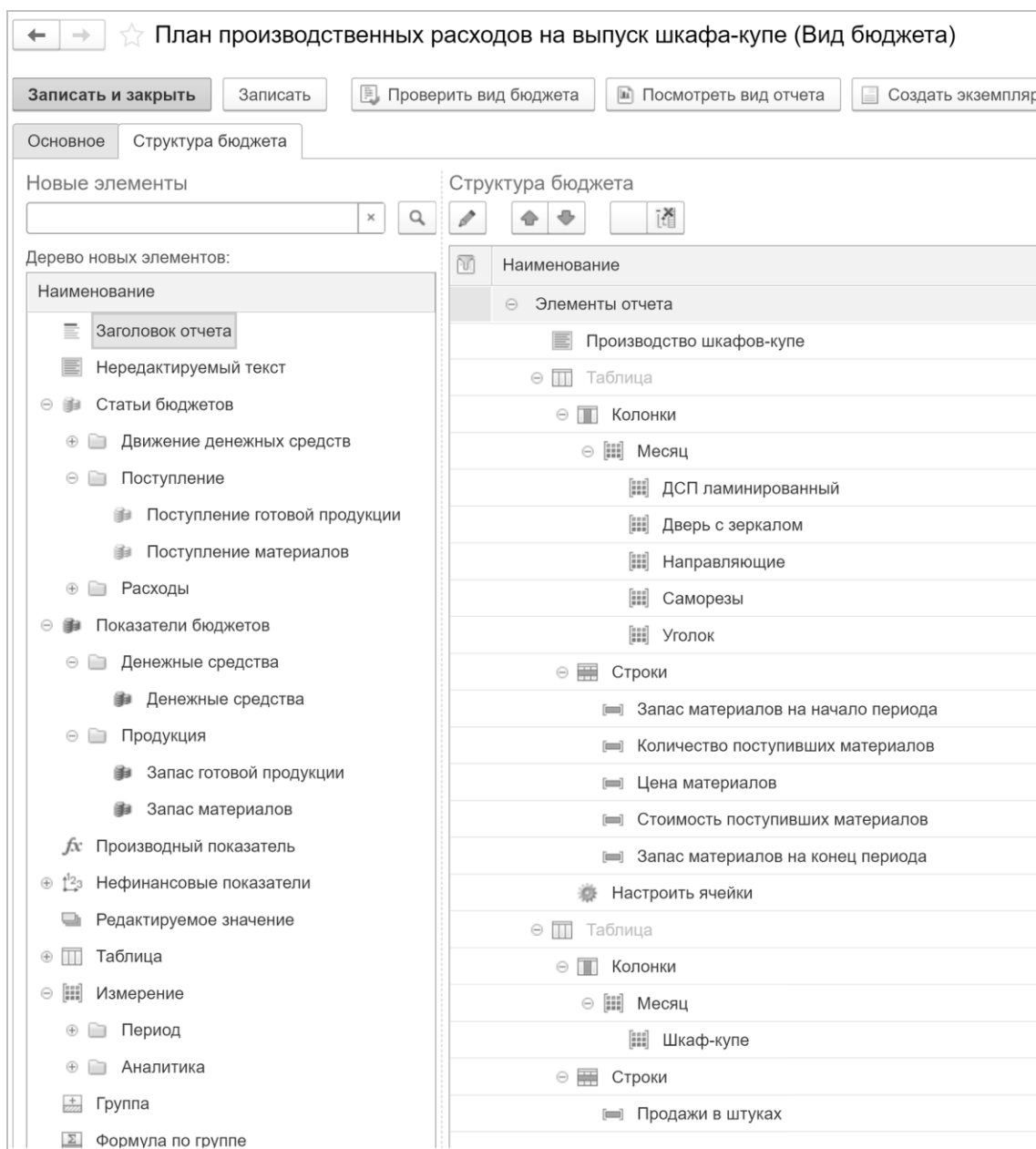


Рис. 3. Бюджет производственных расходов

Большая часть операционных бюджетов формируется в двух видах: первый – для ввода плановых данных, второй – для анализа плановых и фактических данных. Аналогичная ситуация и с БДДС. Данные для БДР и БДЛ формируются только в виде отчета на основе данных оперативного учета. Отчеты формируются по статьям бюджетов (одной, нескольким или по всем), в них отображаются данные сценариев планирования, фактические данные и отклонения.

Таким образом, благодаря функциональным возможностям системы «1C:ERP Управление предприятием 2», позволяющей накапливать и хранить в систематизированном виде полную и актуальную информацию обо всех событиях финансово-хозяйственной деятельности компании, управленческий персонал имеет возможность осуществлять анализ имеющихся данных, координировать и оптимизировать управленческие решения.

Литература

1. Бобровиков А.Э. Финансовое планирование и бюджетирование. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2018. – 314 с.
2. Сахно А.М. Современные технологические решения, направленные на повышение эффективности бюджетирования // Аллея науки, 2022. – Т. 2, № 6(69). – С. 223-228.

Аверьянова Е.С.¹, Данилова С.В.²

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», г. Иваново

¹averanovaelena03@gmail.com, ²swdanilova@mail.ru

Цифровые двойники на платформе 1С: инновационная образовательная технология для подготовки специалистов в области управления проектами

Averyanova E.S., Danilova S.V.
Ivanovo State University, Ivanovo

Digital twins on 1C platform: an innovative educational technology for training specialists in project management

Аннотация

В данной статье рассматривается использование цифровых двойников на платформе 1С в качестве инновационной образовательной технологии для подготовки специалистов в области управления проектами. Цифровые двойники представляют собой виртуальные копии реальных объектов, позволяющие моделировать их поведение и взаимодействие в различных ситуациях. Платформа 1С предоставляет широкий спектр возможностей для создания и использования цифровых двойников в образовательных целях. В статье анализируются преимущества применения данной технологии в обучении и оценивается её эффективность для формирования ключевых компетенций у будущих специалистов по управлению проектами.

Abstract

The article discusses the use of digital twins on the 1C platform as an innovative educational technology for training specialists in the field of project management. Digital twins are virtual copies of real objects that simulate their behavior and interaction in various situations. The 1C platform provides powerful functionality for creating and using digital twins for educational purposes. The authors analyze the advantages of using this technology for teaching and evaluate its effectiveness for development of key competencies for students specializing in project management.

Ключевые слова: цифровой, двойники, управление, проекты, образование, информационный, технологии, цифровизация

Keywords: digital twins, project management, education, information technology, digitalization of education

Современный бизнес характеризуется высокой сложностью и динамичностью проектов. Успешная реализация проектов сегодня требует от специалистов не только глубоких знаний в области управления проектами, но и практических навыков их применения и способности легко адаптироваться к быстро меняющимся обстоятельствам. Традиционные методы обучения, основанные на теоретических знаниях и ограниченном практическом опыте, часто оказываются недостаточными для подготовки специалистов, способных эффективно управлять проектами в современной динамичной среде. В этом контексте особую актуальность приобретает поиск инновационных образовательных технологий, способных обеспечить качественную подготовку специалистов по управлению проектами. Одним из аспектов процесса цифровой трансформации образования является технология цифрового двойника. В последние годы в научном сообществе стало обсуждаться использование ЦД в образовательном процессе.

Цифровой двойник (Digital Twin) представляет собой виртуальную копию реального объекта, системы или процесса. Он имитирует поведение оригинала и позволяет проводить эксперименты или оптимизировать работу в цифровой среде. Цифровые двойники создаются с использованием технологий Индустрии 4.0, таких как промышленный интернет вещей (IIoT), облачные вычисления, большие данные и искусственный интеллект. Они применяются в различных областях, включая производство, логистику, медицину, энергетику и транспорт. Цифровые двойники помогают решать

задачи, связанные с повышением эффективности, снижением затрат, обеспечением безопасности и устойчивостью к кризисам. С их помощью можно тестировать новые стратегии и технологии в условиях, максимально приближенных к реальным, без риска для людей или окружающей среды [1]. Применение цифровых двойников в образовании открывает новые возможности для проведения виртуальных экспериментов, моделирования реальных производственных процессов и обучения студентов работе с современными инструментами.

Например, Ивановский государственный химико-технологический университет успешно внедряет инновационные образовательные технологии. Партнерство с компанией «РТСИМ», разработчиком передовых компьютерных тренажеров для нефтегазовой отрасли, позволило университету интегрировать в учебный процесс уникальное программное обеспечение «РТСИМ. Карьера». Этот цифровой двойник создает виртуальную среду, максимально приближенную к реальному производству, позволяя студентам отработать практические навыки управления технологическими процессами [2].

Другим ярким примером применения цифровых двойников в сфере образования может послужить Южно-Уральский государственный университет, в стенах которого был разработан уникальный виртуальный аналог реальной учебной среды, который позволяет каждому студенту, независимо от местоположения, получать полную и актуальную информацию о своем учебном процессе, включая пройденный материал, текущие задания, оценки и возможности для внеучебной деятельности. Цифровой двойник, точно копируя все аспекты реального образовательного процесса, обеспечивает непрерывную синхронизацию и позволяет студентам эффективно планировать свое обучение и отслеживать прогресс, что, в свою очередь, способствует повышению качества образования и расширяет возможности для самореализации студентов [3].

Разработка цифровых двойников на платформе 1С открывает новые горизонты в сфере образования, особенно в области управления проектами, поскольку она является одной из наиболее распространенных в России систем автоматизации бизнес-процессов. Платформа 1С обладает значительным потенциалом для создания цифровых двойников, позволяя моделировать бизнес-процессы, управлять ресурсами и анализировать данные в режиме реального времени. Интеграция платформы 1С в образовательный процесс способствует формированию у студентов практических навыков работы с востребованным на рынке труда программным продуктом. Использование цифровых двойников в учебном процессе позволит студентам осваивать современные методы управления проектами, разрабатывать эффективные стратегии и принимать обоснованные управленческие решения.

Одним из наиболее подходящих продуктов 1С для построения цифрового двойника является 1С:ERP, который поможет развивать компетенции специалистов в сфере управления проектами. Эта система позволяет создавать комплексные цифровые двойники, включающие в себя не только проектные данные, но и данные о финансах, производстве, логистике и других аспектах деятельности предприятия [4]. Цифровой двойник, созданный на 1С:ERP, представляет собой модель реального предприятия. Он отражает все ключевые процессы, ресурсы и взаимосвязи организации, позволяя моделировать различные сценарии и принимать более обоснованные управленческие решения, позволяет создать виртуальную среду, максимально приближенную к реальным условиям работы, где будущие специалисты смогут отработать свои навыки и приобрести практический опыт. Рассмотрим несколько сценариев использования такого цифрового двойника.

Первым сценарием является моделирование жизненного цикла проекта. Студенты могут создавать цифровые копии различных проектов, таких как, например, строительство здания или разработка программного продукта. После создания они могут планировать, контролировать и анализировать ход проекта на всех его этапах. Это позволяет студентам отработать навыки планирования, контроля и анализа, а также научиться принимать взвешенные решения в сложных ситуациях.

Моделирование различных рисков, которые могут возникнуть в ходе реализации проекта, помогает студентам развить критическое мышление и научиться эффективно управлять рисками.

Сравнивая различные методологии управления проектами, такие как Waterfall и Agile, студенты могут выбрать наиболее подходящий подход для конкретного проекта и оценить его влияние на сроки, бюджет и качество результата. Цифровой двойник также помогает в обучении работе с инструментами управления проектами, встроенными в 1C:ERP, такими как диаграммы Ганта (рис. 1) и сетевые графики. Студенты могут освоить навыки планирования ресурсов, отслеживания прогресса и анализа данных.

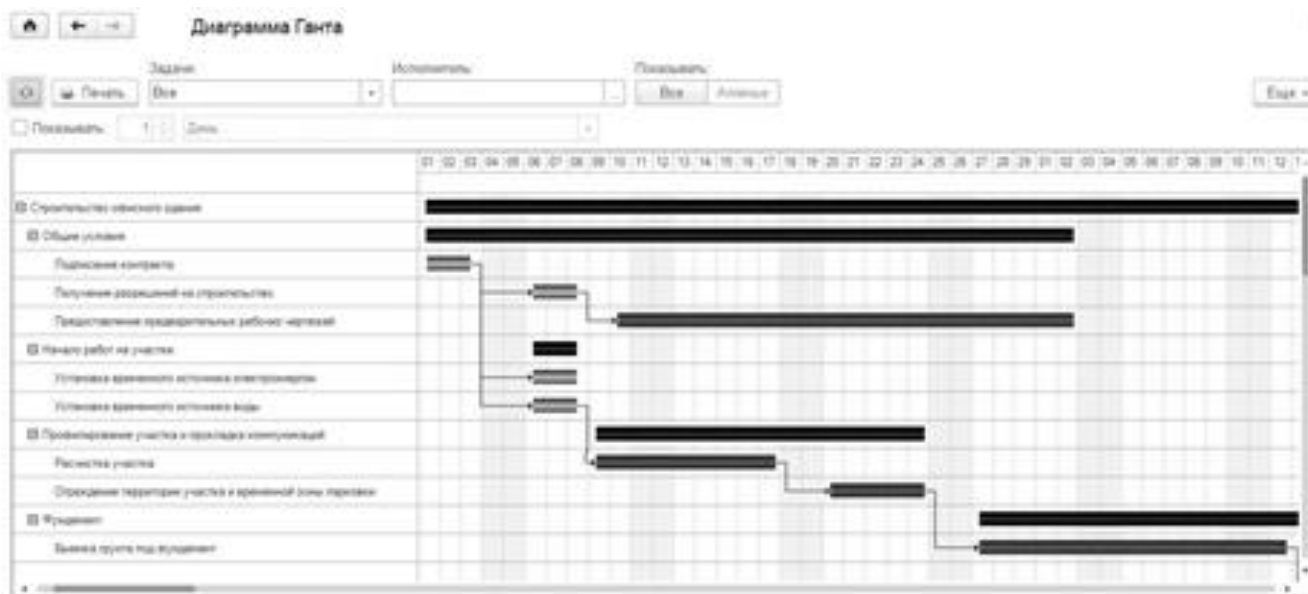


Рисунок 1. Пример диаграммы Ганта в 1C:ERP

Кроме того, преподаватели могут создавать индивидуальные учебные планы для каждого студента, учитывая его уровень знаний и интересы. Это позволяет студентам проходить обучение в своем темпе и фокусироваться на наиболее важных для них аспектах управления проектами.

Таким образом, цифровой двойник на платформе 1C:ERP превращает процесс обучения в интерактивное и практико-ориентированное занятие, способствуя развитию у студентов необходимых навыков для успешной работы в области управления проектами.

Литература

1. Цифровой двойник (Digital Twin) и управление жизненным циклом (PLM/BIM) // «1C:Отраслевые решения». URL: https://solutions.1c.ru/digital/digital-twin_plm-bim/, дата обращения: 12.12.2024.
2. Цифровые двойники в образовательном процессе // Ивановский государственный химико-технологический университет. URL: <https://www.isuct.ru/departament/ighu/news/2024/11/01/cifrovye-dvoyniki-v-obrazovatelnom-processe>, дата обращения: 12.12.2024.
3. Цифровой двойник образовательного процесса // Высшая школа экономики и управления ЮУрГУ. URL: <https://hsem.susu.ru/digital-twin-of-the-educational-process/>, дата обращения: 12.12.2024.
4. Функциональные возможности «1C:ERP Управление предприятием» («1C:ERP») // Система программ «1C:Предприятие». URL: <https://v8.1c.ru/erp/funktsionalnost-1s-erp/>, дата обращения: 12.12.2024.

Саркисова И.О.

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
sio-job@yandex.ru

Аналитические инструменты в подготовке IT-специалистов

Sarkisova I.O.

Moscow state University of technology "STANKIN "

Using analytical tools for training of IT students

Аннотация

В статье подняты проблемы использования BI-систем в процессе подготовки IT-специалистов. Рассмотрены вопросы интеграции продуктов 1С, в том числе демонстрационного стенда «1С:Аналитика» с реальными данными, в учебный процесс, что способствует улучшению качества обучения и развития у студентов необходимых цифровых компетенций в области анализа данных.

Abstract

The article addresses the issues of using BI systems in the process of training IT students. The integration of 1C products into the educational process is considered, including the 1C:Analytics demonstration stand with real-life data, which contributes to improving the quality of education and developing students' digital competencies in the field of data analysis.

Ключевые слова: «1С:Предприятие», «1С:Аналитика», цифровой, компетенции, управление, данные, анализ, визуализация

Keywords: 1C:Enterprise, 1C:Analytics, digital competencies, data-driven management, data analysis, visualization

Подготовка IT-специалистов в области информационных систем и смежных направлений предполагает формирование цифровых компетенций, связанных с проектированием информационных систем для различных секторов экономики, разработке баз данных, формированию IT-инфраструктуры для организации процессов, поддерживающих data-driven управление. Data-driven подход играет важнейшую роль в создании высокоэффективных производственных – и не только – систем, обеспечивая их надежное и стабильное функционирование [1, 2]. А действия по внедрению такого подхода так или иначе связаны с предварительным анализом предметной области, выделением бизнес-процессов, формированием входных и выходных потоков данных. По сути, вся эта деятельность направлена на изучение данных, отбор нужных и их анализа.

Основным инструментом для анализа данных являются системы класса Business Intelligence, BI-системы или же системы бизнес-аналитики. Эти системы извлекают данные из самых разнообразных источников – от таблиц Excel до ERP-систем и API. В зависимости от необходимого функционала они могут в автоматическом или ручном режиме проводить обработку данных, сортировку, группировку, фильтрацию, агрегирование данных, создавать отчеты и дашборды, мониторить результаты.

Но прежде чем реализовывать такой сложный функционал (речь идет не только об информационных системах, но и технических решениях для поддержания их работы – от технологии сбора и агрегации данных из транзакционных систем до формирования витрин данных для дата-аналитиков), необходимо на простейших примерах показать, какую информацию можно извлекать из баз данных, какие подходы к анализу имеются и какие решения, в том числе и административные, могут базироваться на результатах анализа. Какая структура данных необходима для того, чтобы в дальнейшем можно было максимально эффективно проводить анализ.

Так, в курсе «Технологии интеллектуального анализа данных» студенты должны в рамках своего индивидуального задания провести анализ предметной области и предложить бизнес-процесс, для которого формируется сначала транзакционная система (таблица), а потом данные из этой таблицы должны быть проанализированы и использованы для прогнозирования. Помимо прогнозной модели, на основе полученных данных определяются различные характеристики с применением описательных статистик, проводится многомерный анализ, строятся сводные таблицы, данные визуализируются.

Многолетняя практика показала, что самым сложным в этой работе является формирование структуры транзакционной таблицы, которую потом будет легко использовать в заданиях, связанных с многомерным анализом данных. Помимо этого, сложность вызывает и наполнение этой таблицы адекватными данными. 20–30 записей, которые студенты просто придумывают из-за нехватки практических знаний и жизненного опыта, дают плохую базу для анализа, а использование рандомных дата-сетов не всегда возможно обосновать с учетом индивидуальной темы.

Интересно, что навыки работы с реляционными базами данных, понимание механизмов идентификации, первичных, внешних ключей и т. п. не облегчают студентам задачу. Разрабатывая концептуальную модель базы данных, студенты путаются в иерархиях измерений, фактах, атрибутах. Не понимают, для решения каких задач предназначена связка «транзакционная таблица» – «система анализа данных».

Решить часть проблем возможно, используя демоверсию «1С:Аналитика». Необходимо сразу оговориться, почему в данном контексте не стоит использовать полноценные системы учета платформы «1С:Предприятие 8.3». В первую очередь из-за того, что, в соответствии с учебным планом, к моменту изучения ТИАД студенты еще не знакомы с продуктами 1С и необходим продукт максимально интуитивно понятный и простой в плане доступа, т. е. без регистраций, паролей и т. п. При работе с web-интерфейсом «1С:Аналитики» студентам нет необходимости устанавливать другие компоненты 1С или регистрироваться в 1С:Fresh. Т. к. обращение к этому продукту в рамках изучения курса ТИАД не будет постоянным, то и существенной нагрузки на серверы 1С, работающие с демоверсией, создаваться не будет. Во-вторых, «1С:Аналитика» и связанная с ней демобазы выступают в роли предварительного источника данных, который студенты будут дорабатывать с учетом персональных заданий, т. е. нет необходимости создавать собственные конфигурацию и базу для осуществления полного набора действий по проведению анализа. Еще одним плюсом в использовании «1С:Аналитика» могут стать материалы, доступные в ИТС. Так, в методических материалах, представленных в 1С:ИТС, можно познакомиться с теорией и практикой применения аналитических систем на платформе «1С:Предприятие», их архитектурой, реализацией ETL-процесса. Узнать, какие подходы к решению задач аналитики бывают и как эти задачи предложили решать в 1С. Все это позволяет погрузиться в проблему, увидеть не только теоретические выкладки, но и осознать сложности реализации в реальной жизни [3].

Существует два способа познакомиться с работой системы «1С:Аналитика». Есть возможность сразу же подключиться к сервису аналитики, и студенту будет доступен интерфейс создания дашбордов, диаграмм, отчетов на основе имеющихся в системе источниках данных. Помимо этого, можно подключиться к демонстрационной базе «1С:Аналитики» («1С:Предприятие») и в классическом интерфейсе 1С познакомиться с «бизнесом». Посмотреть основную номенклатуру, заказы клиентов, структуру отчетных документов. Увидеть основные рабочие процессы, связанные с продажами, закупками, работой склада и доставкой. Очевидно, что в рамках курса, который напрямую не касается ведения учета, нет смысла разбирать вопросы, связанные с корректировкой реализаций или возвратами, но суть работы организации при изучении демобазы становится понятнее. Из базы можно перейти на страницу аналитики. Там, чтобы не мешать другим пользователям, необходимо создать персональную папку. Наиболее интересным для курса ТИАД в качестве предварительного источника данных является документ «Реализация товаров услуг.Товары». Этот источник выбирается из списка источников, и студенты получают доступ к конструктору, позволяющему собрать систему измерений и фактов, которая ляжет в основу их таблицы. Так, например, в качестве одного из измерений можно взять дату заказа клиента, раскрыв

гранулярность даты на год, месяц и день. Добавить 3 уровня по иерархиям «Номенклатура» и «Склад». Если требуется, добавить в качестве фактов процент скидки или НДС. Добавить номер заказа. Помимо этого, можно добавить дополнительные измерения, из которых при необходимости можно создать еще одну иерархию. Например, название клиента, Ф. И. О. менеджера.

На основе собранных данных студент может сразу же построить визуализации, показывающие, например, успехи менеджеров в продажах товаров различных категорий. Добавить элементы управления, фильтры, позволяющие в интерактивном режиме выбирать нужные данные, анализировать товарные группы и многое другое.

Полученный набор данных экспортируется в csv-формате и уже в табличном процессоре дорабатывается до соответствия индивидуальному заданию. Студенты добавляют дополнительные уровни измерений, факты. Придумывают формулы, позволяющие формировать псевдослучайные значения для новых фактов с учетом их семантики. Отбирают строки, наиболее соответствующие их задачам. Более 16000 записей в сформированном файле дают определенную свободу действий.

На основе полученных данных можно выделить метрики, описывающие выручку, различные показатели продаж, например средний чек или количество единиц в чеке (заказе), анализ корзины или коэффициент удержания клиентов. Студенты, анализируя имеющиеся данные, учатся задавать правильные вопросы. Например:

- Зачем создается отчет или диаграмма?
- Какие решения он позволит принять?
- Влияют ли скидки на объемы продаж?

Основной задачей практических занятий является построение OLAP-кубов и прогнозирование, но для полноценного понимания влияния данных на бизнес-процесс ответ на подобные вопросы необходим. Также, полученный с помощью «1С:Аналитики» объем данных позволит выделить обучающую и тестовую выборки для полноценной работы с прогнозными моделями.

Интеграция реальных примеров и актуальных технологий в учебный процесс способствует повышению качества образования и подготовке высококвалифицированных кадров, способных эффективно решать задачи в условиях современной цифровой экономики. Использование современных инструментов позволяет студентам глубже понять принципы работы с данными и сформировать необходимые цифровые компетенции. Практическая работа с реальными кейсами помогает будущим специалистам лучше ориентироваться в сложных процессах анализа данных и принятия решений на их основе.

Литература

1. Саркисова И.О., Лаверычев М.А. Метод управления информационными процессами при использовании коммерческой концессии в промышленности // Известия Тульского Государственного университета. Технические науки, 2024. – №3. – С. 16-21.
2. Антонова И.И., Боголюбова Ю.Д., Иванова С.М., Ильиченкова З.В. Подбор участников исследовательской части проекта реставрации на основе профессиональных характеристик // Перспективы науки, 2024. – № 3 (174). – С. 121-124.
3. Архитектура аналитических систем на платформе «1С:Предприятие». URL: <https://its.1c.ru/db/metod8dev#content:6009:hdoc>, дата обращения: 28.11.2024.

Дюкина Т.О.¹, Дюкина Ю.В.², Терентьева Т.О.³
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
¹t.dukina@spbu.ru, ²y.dyukina@spbu.ru, ³t.terenteva@spbu.ru

Проблемы подготовки выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций с применением технологий 1С

Dyukina T.O., Dyukina Yu.V., Terenteva T.O.
St. Petersburg State University

Aspects of preparing graduation theses and master's theses using 1C technologies

Аннотация

В работе рассмотрены проблемы методологического и технического характера при применении технологий 1С для выполнения выпускных квалификационных работ и диссертаций в бакалавриате и магистратуре студентами экономического направления обучения.

Abstract

The article examines methodological and technical issues arising when students of Economics use 1C technologies to prepare their theses for bachelor's and master's degrees.

Ключевые слова: ВКР, бакалавриат, магистратура, технологии, 1С, экономика

Keywords: graduation thesis, bachelor's, master's, 1C technologies, economics

*В мире знаний, где технологии правят,
1С – наш верный спутник в пути.
Но при подготовке выпускных работ, как и в жизни,
Есть проблемы, которые предстоит решить.*

Компьютерные технологии уже изменили мир так, как не могли себе представить даже их изобретатели. Интернет вещей, экономика данных, шеринг больших данных за четверть века перевернули бизнес с ног на голову. Предлагая современному человеку тратить деньги в интернете и там же их зарабатывать, социум порождает новый тип потребителей, привычки которых во многом определяются «экономией внимания». Поколение Z уже не представляет себе мир без смартфонов и тем более образование вне компьютерных технологий.

Научные исследования в области экономики при выполнении выпускных квалификационных работ сопровождаются сегодня поиском, отбором и анализом информации исключительно посредством интернет-ресурсов – даже в библиотечных залах. К сожалению, публикации по вопросам сопровождения ВКР технологиями 1С касаются, главным образом, подготовки ИТ-специалистов [2, 3, 4], либо автоматизации обработки информации о ВКР в учебных заведениях [5]. Наш доклад затрагивает проблемы подготовки экономистов в вузах и выполнения ими ВКР по уровню бакалавриата и магистратуры с помощью технологий 1С.

При выполнении выпускных квалификационных работ с применением технологий 1С бакалаврами и магистрантами экономического профиля одной из самых распространенных проблем методологического характера является недостаточное количество опыта работы с программами 1С, а также специальных знаний нюансов работы в них.

Второй по значимости проблемой методологического характера является сложность выбора подходящей методологии исследования, соответствующей целям и задачам выпускной квалификационной работы с применением технологий 1С.

Сложным иногда может оказаться даже выбор темы, которая будет не только актуальной и интересной для исследования, но и позволит продемонстрировать имеющиеся у бакалавра или

магистранта знания и навыки в этой области. Кроме того, следует учитывать существующие ограничения исследования и возможные направления для дальнейших исследований.

Важной проблемой методологического характера является практическая значимость выпускной квалификационной работы, а также возможность применения результатов работы в реальной жизни.

Одной из важных глав выпускной квалификационной работы – как бакалаврской, так и магистерской – для студентов экономического направления является оценка эффективности применения технологий 1С и разработка специальных критериев оценки эффективности применения этих технологий для решения поставленных в работе задач.

Одна из проблем технического характера – сложность интеграции программ 1С с другими информационными системами, использующихся при подготовке выпускной квалификационной работы. Это может потребовать дополнительных усилий и времени для разработки эффективного подхода для решения поставленных целей и задач.

Следует отметить также сложность анализа и интерпретации результатов, тесно связанных с техническими аспектами использования программных продуктов 1С бакалаврами и магистрантами экономических специальностей.

Кроме того, технологии и программные продукты 1С постоянно развиваются и совершенствуются, в этой связи очень важно учесть и отразить в подготавливаемой работе возможные новшества в используемых технологиях и программах.

Необходимо учитывать проблемы потери данных, так как возможны сбои в работе или сложности в использовании определенных функций из-за возможной несовместимости технологий 1С с некоторыми другими программами или операционными системами.

Фирма «1С» с 2007 г. регулярно проводит конкурс ВКР, подготовленных с использованием ее программных продуктов [1]. Нацеленность на подготовку специалистов ИТ-индустрии и выращивание своих собственных кадров предопределила отбор на конкурс таких работ, которые предполагают наличие разработанной/модифицированной конфигурации, созданной на платформе «1С:Предприятие 8». Однако с 2013 г. принято решение допускать на конкурс работы выпускников не только ИТ, но и других специальностей, в преподавании которых применяются технологии 1С. Многочисленные отраслевые продукты 1С позволяют обучающимся самых разных направлений и специальностей использовать в работе над ВКР указанные решения, а высшим учебным заведениям – готовить современных выпускников, востребованных на рынке труда.

Такие программные продукты, как «1С:Бухгалтерия», «1С:Зарплата и управление персоналом», «1С:Предприятие» и другие, в первую очередь, позволяют студентам экономических специальностей изучить принципы бухгалтерского учета, управления финансами, персоналом и другими аспектами экономической деятельности, а также получить практические навыки работы с экономическими системами, используемыми в бизнесе в реальной жизни.

Программа «1С:Бухгалтерия» может быть использована бакалаврами и магистрами как для изучения принципов бухгалтерского и налогового учета, так и для анализа финансовых показателей фирмы, а также разработки рекомендаций по оптимизации учетных процессов. Платформа «1С:Зарплата и управление персоналом», позволяющая изучить принципы начисления и выплаты заработной платы, уплаты налогов на фонд заработной платы, подготовки и формирования отчетности, может послужить основой для разработки предложений по совершенствованию системы оплаты труда и кадрового учета в фирме. «1С:Предприятие», предоставляющая возможность создавать собственные приложения для автоматизации бизнес-процессов, позволяет осуществить разработку решения конкретных экономических задач, таких как планирование бюджета, анализ финансовых рисков и др. Таким образом, программные продукты 1С предоставляют бакалаврам и магистрантам обширные возможности для исследования актуальных современных проблем в области экономики, а также разработки практических рекомендаций по их решению.

Отметим также, что для научной работы характерно исследование прошлого и постановка гипотез. В связи с этим разработка теоретических основ использования технологий 1С в экономике, основных понятий и определений, история развития данных технологий и их применение в смежных с экономикой областях науки и практики представляются наиболее интересными с точки зрения возможностей воплощения в исследовательской работе.

Итак, в настоящем докладе рассматриваются преимущества и ограничения использования технологий 1С для подготовки ВКР, затрагиваются проблемы выбора темы, сбора и анализа данных, обработки и интерпретации результатов, оформления результатов исследования с использованием технологий 1С, а также способы представления результатов исследования (презентации, публикации). В заключении приводятся примеры успешного использования технологий 1С при подготовке ВКР на экономическом факультете СПбГУ и даются рекомендации по использованию технологий 1С при подготовке научных работ по экономике, перспективы дальнейшего изучения данной темы.

Литература

1. Информация для пользователей и партнеров №32142 от 11.09.2024. URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=32142>, дата обращения: 02.12.2024.
2. Дмитриева Т.А., Тишкина В.В. Опыт руководства и написания выпускных квалификационных работ с применением инструментов платформы 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 148-150.
3. Бахмутский Ю.А., Шевелева О.Г., Пашенко О.С. Матрица цифровых компетенций 1С как дорожная карта классификации и реализации проектной деятельности, НИР и ВКР студентов в рамках ООП // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 242-245.
4. Тагайцева С.Г. Подготовка выпускных квалификационных работ с применением технологий 1С для участия в международном конкурсе // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 246-255.
5. Благодатская Е.В., Пакин Д.Е. Автоматизация бизнес-процессов образовательной деятельности с помощью системы «1С:Университет ПРОФ» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. Часть 2. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 64-66.
6. Марченко Е.В. Жизненный цикл обучающихся в «1С:Университет ПРОФ». Опыт ЛГУ им. А.С. Пушкина // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. Часть 2. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 129-131.

Взаимодействие вузов с экосистемой 1С для повышения эффективности учебной работы и научных исследований

Калачев В.Ю.¹, Остафийчук А.А.²

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону

¹vkalachev@sfedu.ru, ²ostafiichuk@sfedu.ru

Современное состояние рынка труда ИТ-сферы России и трансформация подходов к подготовке ИТ-специалистов в интересах Сообщества 1С

Kalachev V.U., Ostafijchuk A.G.
Southern federal university, Rostov-on-Don

On current state of Russian IT labor market and transformation of approaches to IT specialist training in the interests of 1C community

Аннотация

Рассматривается текущее состояние рынка труда ИТ-сферы РФ. Обосновываются выводы о структурных перекосах на этом рынке. Данные тренды не относятся к Сообществу 1С, которое испытывает недостаток специалистов. Рассмотрены требования к молодым специалистам Сообщества 1С. Обоснован недостаток участия членов сообщества 1С в подготовке молодых специалистов. Представлены предложения для изменения ситуации.

Abstract

The article considers the current state of the labor market in the IT sector of the Russian Federation. The authors offer their opinion on the structural imbalance in this market. However, these trends do not apply to the 1C community, which is experiencing a shortage of specialists. The article discusses 1C community's requirements for young specialists, explains the lack of participation of 1C community members in the training of young specialists, and presents a proposal for changing the situation.

Ключевые слова: рынок, труд, образование, информационный, технологии, Сообщество 1С

Keywords: labor market, education, information technology, 1C community

Видится целесообразным начать с анализа рынка труда ИТ-сферы России в 2021 г., приняв его за эталон для сравнения с текущим моментом. В октябре 2021 г. был достигнут рекорд: было создано порядка 80 000 новых вакансий в ИТ-сфере, и в этот же период количество новых резюме на HH.ru составило чуть более 35 000 [1]. Количество вакансий, создаваемых ежемесячно в период с октября 2020 г. по октябрь 2021 г. выросло с 55 000 до 80 000, т. е. на 45%. При этом количество размещаемых ежемесячно в аналогичный период резюме тоже прирастало с 25 000 до 35 000, т. е. на 40%. В целом по отрасли знаменитый «hh.индекс» в октябре 2021 г. был равен 0,43.

Анализ востребованности программистов по стекам разработки был проведен в конце 2020 г. Минэкономразвития РФ. Согласно представленным данным [2] наиболее востребованными были: Разработчики на языке Java – 11,6%; Аналитик данных – 10,09%; Разработчики на языке C# – 8,86%; Разработчики на языке PHP – 7,17%; Специалист службы поддержки – 6,57%; Продуктовый аналитик – 5,28%; Разработчик на платформе 1С – 5,01%.

Ситуация первого квартала 2024 г. показывает совсем другую картину рынка. hh.индекс по рынку труда в целом находится на историческом минимуме и составляет 3,6 [3], что соответствует рекордно низким показателям безработицы. При этом hh.индекс в ИТ-сфере составлял 7,3, а по данным онлайн-статистики HH.ru на начало декабря 2024 г. составляет 7,6. Рост hh.индекса за период с августа 2023 по март 2024 г. характерен и для Middle-программистов (с 5,7 до 6,3), и для Senior-программистов (с 0,7 до 1,0), только у Junior-программистов он снизился с 15,5 до 9,5 [3]. Само по себе значение показателя индекса для Junior-программистов получило название «пробка из джунов», а его небольшое сокращение объяснить довольно просто: они сменили отрасль, т.к. отсутствие опыта при решении такой задачи – даже благо. Причины этой ситуации просты: вся ИТ-отрасль, ориентированная на разработку с использованием «недружественных» стеков технологий, находится в стагнации: hh.индекс для Javascript-разработчиков равен 54,1, для Python-разработчиков – 26,8, Java-разработчиков – 11,2, и только у 1С-разработчиков – 3,9 [4]. Это говорит о большом недостатке кадров в Сообществе 1С.

Мы проанализировали требования к молодому разработчику 1С, принятые в пяти компаниях, довольно больших, чтобы быть релевантными. При формировании этих данных мы пользовались инсайдерской информацией наших выпускников, поэтому названия компаний не приводим. Профиль молодого программиста 1С получился следующий: знания – основные объекты конфигурации, их взаимодействие друг с другом, построение синтаксиса языка 1С, основные операторы языка 1С, назначение и отличие программных модулей 1С, порядок написания простых и средних по сложности запросов (связи, временные таблицы), основы предметной области (желательно); умение с помощью СКД создать/отредактировать отчет; с помощью конструктора / консоли запросов написать запрос; самостоятельно находить информацию в сети (ИТС); работать по техническому заданию (самостоятельность).

Для подготовки такого молодого программиста 1С требуется комплексный подход, включающий по большей части практическую работу с основными компонентами платформы. Базовая программа состоит из нескольких обязательных модулей: курс «Азы программирования» (24 часа), два блока из «Комплексного курса 1С»: «Основные объекты» (40 часов) и «Оперативные задачи» (12 часов). Эти модули закладывают фундаментальные знания о платформе, ее архитектуре, принципах работы с основными объектами и о механизмах разработки решений. Дополнительно необходимо изучить специализированные темы: лицензирование, тестирование, обновление типовых конфигураций (по 2–3 часа на каждую тему). Также важны углубленные курсы по запросам (10–15 часов) и созданию печатных форм (10 часов). Для тех, кто планирует работать в прикладных областях, рекомендуется освоение предметных знаний, таких как теория бухгалтерского учета, зарплаты или управленческого учета (10 часов). Общая продолжительность такого курса составит 112–117 часов. Однако не следует указанный выше объем подготовки «механически» переносить в образовательную программу вуза или колледжа. В УЗ обучение не предполагает погружение в предмет на 4–6 часов каждый день, там нет наставников, отсутствует практика применения полученных знаний в работе. Все это требует введения поправочного коэффициента, который будет равен (из нашего опыта) 2,5–3. Т. е. объем контактной работы со студентами должен быть от 280 до 350 часов. Если взять стандартную дисциплину объемом 64 часа контактной работы (5 з. е. в вузе), получаем от 4 до 5 семестровых дисциплин.

Фирма «1С» начала работу с Сообществом 1С, ориентируя крупные компании на участие своих специалистов в подготовке программистов 1С. Однако требования, предъявляемые к объему обучения, минимальны (44 академических часа). В то же время в системе образования ситуация сложная. По данным ВШЭ [5], с 2014 по 2020 гг. количество студентов первого курса ОО СПО РФ выросло с 42108 до 80268 человек на УГСН «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность». В том же исследовании говорится, что уровень обеспеченности программ по ИКТ и ИБ компьютерами составляет 72% от норматива, а ПО – 58%; специализированным ПО могут пользоваться только 32% преподавателей указанных УГСН и т. д. Это – данные на 2020 г., когда на третьем курсе учились те, кто поступил в 2017 г. А прирост приема в 2020 г. по сравнению с 2017 г. составляет 54%. Т. е. техники и ПО будет хватать все меньше,

выпускники будут все менее квалифицированными. Очевидно, что удвоить преподавательский состав за 5 лет невозможно. Особенно преподавателей программирования. Если обратить внимание на статистику [6], то, убрав северные территории, Москву и Санкт-Петербург, получаем среднюю заработную плату 53 800 руб., что равно средневзвешенной зарплате молодого специалиста. Т. е. работает система «отрицательного отбора», оставляя в СПО только тех, кто не нашел себя в отрасли.

Согласно исследованию ВШЭ [7] выпуск ОО ВО по ИКТ и ИБ составил в 2020 г. 34 900, а в 2022 г. – 39 500, т. е. прирост равняется 14%. Учитывая тот факт, что государство каждый год прибавляет количество «бюджетных мест» на ИТ-направления примерно равномерно, то за четыре года ИТ- и ИБ-направления увеличиваются на одну треть. По данным Росстата, в 2022 г. средняя заработная плата преподавателя вуза оставляла 102 113 руб. [8]. Кажется, это уже ближе к отраслевому Middle-разработчику, но не совсем так. После обучения в бакалавриате программисту, чтобы стать Middle-разработчиком, нужно от 2 до 5 лет. Чтобы стать доцентом, основной «рабочей лошадкой» высшей школы, – минимум 7 лет. Т. е. принятые меры по увеличению количества «бюджетных мест» в вузах тоже приводят к снижению качества подготовки, т. к. дополнительную треть ППС взять неоткуда. Так же, как в СПО, действует «отрицательный отбор» в кадровой сфере.

Меры по исправлению данной ситуации необходимы разнонаправленные. Первой видится ужесточение требований к компаниям Сообщества 1С, обладающих статусами ERP и КОРП: увеличение обязательного объема проводимых со студентами занятий до 300 ак. часов. Это позволит дополнить недостающие в образовании кадры. Вторая – лоббирование изменений Концепции Цифровых кафедр: определение минимального объема контактной работы в 250 часов и минимального объема участия специалистов отрасли в 50% контактной работы. Третья – формирование региональных АНО, аккумулирующих средства Сообщества 1С, в объеме 5–7% от получаемой выручки с целью грантовой поддержки преподавателей 1С. Это позволит увеличить их количество, расширить преподавание программирования 1С, ввести требования к объему и содержанию для претендентов на грант, аттестовывать преподавателей-претендентов на грант, контролировать результаты. Четвертая – обратить медийное внимание на оставшихся без работы программистов других стеков, донося до них важность Платформы 1С для России и выгоду от работы в Сообществе 1С. Пятая – создать отдельный курс подготовки молодого программиста 1С, сделав его базовым для Учебных центров 1С, вузов и колледжей, создать аттестацию молодых специалистов по образу 1С:Профессионал.

Литература

1. Обзор рынка труда в ИТ-сфере (первое полугодие 2022 года). URL: <https://hhcdn.ru/file/17254135.pdf>, дата обращения: 12.12.2024.
2. Топ-50 востребованных профессий дистанционной работы в ИТ. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/1ce526aba122b265b9347a7cf95388bd/top_50.pdf, дата обращения: 12.12.2024.
3. Рынок труда в сфере ИТ, первый кв. 2024 г. URL: <https://hhcdn.ru/file/17807046.pdf>, дата обращения: 12.12.2024.
4. Обзор ИТ-отрасли по итогам первого полугодия. URL: <https://rostov.hh.ru/article/31783>, дата обращения: 12.12.2024.
5. Среднее профессиональное образование в России. URL: https://www.hse.ru/data/2022/09/01/1696958156/SPO_2022.pdf, дата обращения: 12.12.2024.
6. Средняя заработная плата преподавателей и мастеров производственного обучения образовательных организаций начального и среднего профессионального образования. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/02-24-04.xlsx>, дата обращения: 12.12.2024.
7. Образование в цифрах. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/856367924.pdf>, дата обращения: 12.12.2024.
8. Средняя заработная плата работников списочного состава. URL: <https://fedstat.ru/indicator/58809?id=58809>, дата обращения: 12.12.2024.

Матусевич Д.С.
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет», г. Иркутск
mds@bgu.ru

Обучение программированию на платформе «1С:Предприятие» в Байкальском государственном университете

Matusevich D.S.
Baikal State University, Irkutsk

Training in programming on the 1C:Enterprise platform at Baikal State University

Аннотация

На примере ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» кратко описывается содержание рабочих программ дисциплины, посвященной программированию на платформе «1С:Предприятие» для образовательных программ «Бизнес-информатика» и «Прикладная информатика». Описано содержание лекционных и практических занятий, дан список рекомендованной литературы. В преподавании дисциплины активно используются результаты обучения на программе сотрудничества «Легкий старт» и учебных курсов 1С.

Abstract

Using the example of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Baikal State University", the content of the work programs of the discipline dedicated to programming on the "1C:Enterprise" platform for the educational programs "Business Informatics" and "Applied Informatics" is briefly described. The content of lectures and practical classes is described, a list of recommended literature is given. The results of training in the cooperation program "Easy Start" and 1C training courses are actively used in teaching the discipline.

Ключевые слова: обучение программированию, платформа «1С:Предприятие», программа «Легкий старт».

Keywords: programming training, «1C:Enterprise» platform, «Easy Start» program.

Типовое обучение студентов информационных специальностей включает в себя обучение программированию. Обычно программа обучения включает в себя изучение алгоритмов на первом курсе, далее следует обучение основам объектно-ориентированного программирования на базе языков C++, Python или Java. Дальнейшее обучение включает в себя обучение разработке баз данных, мобильных приложений и т.д. Выбор конкретных сред программирования в вузах и колледжах обычно зависит от специализации и исторических сложившихся предпочтений вуза.

Байкальский государственный университет (БГУ) был создан в г. Иркутске в 1930-е годы с целью подготовки экономических кадров для народного хозяйства региона Сибири, что определило включение изучения программированию на платформе «1С:Предприятие».

С этой целью в учебные планы специальностей «Бизнес-информатика» и «Прикладная информатика» включена дисциплина «Программирование в системе «1С:Предприятие». Изучение данной дисциплины запланировано на третьем курсе, после изучения таких дисциплин «Алгоритмизация и программирование», «Базы данных», «Экономика и организация предприятия» и одновременно с дисциплинами «Бухгалтерский учет», «Системный анализ», «Проектирование информационных систем».

На изучение дисциплины для дневной формы обучения отводится: для специальности «Бизнес-информатика» – 108 академических часов, в том числе лекционных занятий 18 академических часов, практических занятий 36 академических часов и самостоятельной работы 54 академических часов; для специальности «Прикладная информатика» – 108 академических часов, в том числе лекционных занятий 14 академических часов, практических занятий 28 академических часов и

самостоятельной работы 66 академических часов (разница обусловлена преподаванием в разные семестры). Форма промежуточной аттестации для обеих специальностей – в настоящее время зачет, для некоторых наборов в будущем – экзамен.

Контрольно-тематическое планирование лекционных занятий приведено в Таблице 1. Лекционная часть начинается с описания архитектуры платформы «1С:Предприятия» как среды программирования (это необходимо для начала проведения практических занятий). Далее следует описание экосистемы 1С, включающее в себя описание российского рынка корпоративных информационных систем с указанием места продуктов 1С на нем, понятие франчайзинга, системы сертификации и других важных для понимания аспектов экосистемы 1С. Последовательно разбираются концепции регистров на платформе «1С:Предприятие», бизнес-процессов и задач, обработок. Завершающая часть лекций включает в себя описание механизмов тестирования и разработки документации, дается обзор популярных сервисов и новых разработок (например «1С:EDT», «1С:Предприятие. Элемент»), приводятся описания типовых конфигураций, например, «1С:Бухгалтерия», «1С:Управление нашей фирмы» и т.д.

Таблица 1. Темы и содержимое лекционных занятий

Номер и тема занятия	Содержание лекционного занятия
1. Архитектура «1С: Предприятия»	Архитектура «1С:Предприятия»: база данных, платформа, конфигурация. Именованые объекты, типизация данных. Метаобъекты «Справочник», «Перечисление», «Документ».
2. Экосистема 1С	Рынок корпоративных информационных систем. История Фирмы «1С». Франчайзинг как форма организации партнерской сети. Версии платформы «1С:Предприятие». Сертификация пользователей и разработчиков. Система защиты платформы «1С:Предприятие».
3. Применение регистров сведений, регистров накопления, регистров бухгалтерии	Понятие регистра на платформе «1С:Предприятие». Метаобъекты «Регистр сведений», «Регистр накопления», «Регистр бухгалтерии». Независимые и подчинённые регистратору регистры.
4. Система безопасности платформы. Бизнес-процессы	Организация системы безопасности на платформе «1С:Предприятие», управление пользователями. Метаобъекты «Бизнес-процесс», «Задача». Работа с картой маршрута и обработка событий.
5. Обработки. Библиотека стандартных подсистем (БСП). Применение регистров расчета.	Метаобъекты «Обработка». Использование БСП для ускорения разработки. Метаобъекты «Регистр расчета», «Регистр расчета». Базовые и вытесняющие виды расчета.
6. Тестирование и разработка документации	Основы тестирования на платформе «1С:Предприятие». Создание описания работы пользователей. Автоматизация тестов. Создание интерактивной документации и инструкций для пользователей.
7. Сервисы и типовые конфигурации	Облачные сервисы «1С:Fresh» и «1С:Облако». Среды разработки «1С:EDT», «1С:Элемент». Понятие и примеры «типовых» и «самостоятельно разработанных» конфигураций.

Контрольно-тематическое планирование практических занятий приведено в Таблице 2. Условно практические занятия разбиваются на два блока. Первый блок представлен общей сквозной лабораторной работой, разработанной на примере задачи из [1] и работой с интерактивным тренажером по построению запросов к информационной базе. Второй блок посвящен разработке индивидуальной конфигурации по предложенной предметной области.

Таблица 2. Темы и содержимое практических занятий

Тема занятия	Содержание практического занятия
1. Создание справочников и документов	Первоначальная настройка информационной базы. Создание подсистем, справочников и документов.
2. Настройка интерфейса. Общие модули. Макеты	Работа с формами объектов. Начало программирования в общих модулях и модулях форм. Настройка макетов.
3. Регистр сведений	Создание регистра сведений и его интеграция в документы.
4. Регистр накоплений	Разработка системы отчетов с использованием регистров накопления.

5. Регистр бухгалтерии	Организация системы бухгалтерского учета с помощью плана счетов и регистра бухгалтерии
6. Организация пользовательского интерфейса	Оформление подсистемы «Главное». Использование отборов для просмотра списка документов. Создание журнала документов.
7. Запросы к информационной базе	Построение запросов к готовой информационной базе
8. Индивидуальный проект	Проектирование и разработка конфигурации по предложенной предметной области

В качестве рекомендованной литературы применяются книги Радченко М.Г. и Хрусталева Е.Ю. издательства «1С-Паблишинг», например [1] и [2]. Для проведения практических занятий разработан практикум [3]. Наличие практикума позволяет организовать дистанционные занятия для очно-заочной и заочных форм обучения с применением программного продукта «1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию».

В ходе обучения предусмотрена лекция или вебинар, посвященные системе «1С:Информационно-технологическое сопровождение», проводимый представителями фирм-франчайзи Иркутской области. Также местные фирмы-франчайзи проводят в г. Иркутске «День 1С:Карьеры», а также открытые лекции или вебинары, например «Первые шаги в IT: что важно для успешного старта», «Пираты цифрового мира» и т.п.

Огромную методическую помощь оказывает программа «Легкий старт» [4], предоставляющая доступ преподавателям к сертифицированным учебным курсам. Для обучения программирования используются курсы «Программирование 1С» и «1С:Enterprise Development Tools».

Также могут быть полезны курсы «1С:Учебного центра № 1» – структурного подразделения Фирмы «1С». Здесь следует отметить курсы раздела «Программирование в 1С»: «Интенсивное обучение программированию в 1С», «Тестирование в 1С и создание документации (с использованием Vanessa-Automation)», «Обзор «1С:Предприятие.Элемент», «Использование библиотеки стандартных подсистем (БСП) при разработке».

Отдельно следует отметить, что дисциплина «Программирование в системе «1С:Предприятие» посвящена исключительно программированию, изучение пользовательских конфигураций проводится на четвертом курсе в рамках дисциплин «Информационные системы поддержки бизнеса» (для специальности «Бизнес-информатика»), «Предметно-ориентированные информационные системы» (для специальности «Прикладная информатика»).

Комплексное изучению программированию на платформе «1С:Предприятие» для подготовки будущих специалистов по информационным технологиям позволяет продемонстрировать современные концепции разработки информационных систем, а также повысить эффективность и результативность организации учебного процесса, развить навыки работы в программных продуктах и сервисах экосистемы «1С», обеспечить востребованность выпускников на рынке труда.

Литература

1. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2013. – 965 с.
2. Хрусталева, Е. Ю. Язык запросов «1С:Предприятия 8» / Е. Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021.
3. Матусевич, Д. С. Программирование в системе «1С:Предприятие»: практикум по выполнению лабораторных работ / Д.С. Матусевич, В.Д. Скибчик. – Иркутск : Изд. дом БГУ, 2024. – 108 с. – URL: <http://lib-catalog.bgu.ru>. – Текст: электрон.
4. Легкий старт. Бесплатное обучение преподавателей и учителей: программа сотрудничества с вузами и колледжами по встраиванию курсов и учебных материалов фирмы «1С» // Сайт «1С». URL: <https://kpk.1c.ru>, дата обращения: 30. 11. 2024.

Хохлов А.Е.¹, Малахова Ю.В.²
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
¹hohlov59@mail.ru, ²borisylka@mail.ru

Комплексное обучение специалистов в области цифровизации бизнеса с использованием программных продуктов 1С

Khokhlov A.E., Malakhova Y.V.
Penza state University

Comprehensive training of specialists in the field of business digitalization using 1C software products

Аннотация

Рассматривается методика поэтапного образования при подготовке специалистов в области цифровизации бизнеса на основе технологий 1С.

Abstract

The article considers a step-by-step education methodology for the training of specialists in the field of business digitalization based on 1C technologies.

Ключевые слова: непрерывный, подготовка, специалист, программа, средний, звено, междисциплинарный, комплекс, предметно-ориентированный, экономический, система, «1С:УНФ», разработка, приложение

Keywords: continuous training of specialists, mid-level specialist training program, interdisciplinary complex, subject-oriented economic systems, 1C:Small Business, development of economic applications

Качественной подготовке специалистов в области цифровизации бизнеса способствует многоуровневая, поэтапная, непрерывная подготовка обучающихся единым педагогическим коллективом, в том числе преподавателями колледжей и вузов, имеющим общие цели и механизм их реализации.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» на базе основного общего образования в Многопрофильном колледже с присвоением квалификации «специалист по информационным системам».

В Учебный план по согласованию с фирмами-франчайзи «1С» ООО «Максофт», ООО «ПРОФ-ИТ», ООО «Элсофт» в профессиональный модуль «Проектирование и разработка информационных систем» введен междисциплинарный курс (МДК) «Программирование в среде «1С:Предприятие». Этот МДК рассчитан на два семестра.

В первом семестре изучаются основы программирования по следующим темам:

1. Установка учебной платформы и каркасной базы.
2. Базовые типы.
3. Выражения и операции.
4. Работа с переменными и оператор присваивания.
5. Коллекции значений.

Темы второго семестра:

1. Синтаксические конструкции.
2. Процедуры и функции.

3. Объектная модель работы с данными.
4. Табличная модель работы с данными.
5. Использование источников и обработка результатов запроса.

При изучении этих тем студенты используют материалы видеокурса Учебного центра №1 [1] и учебное пособие [2].

Для обучающихся СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) в учебном процессе используется облачный сервис edu.lcfresh.com. Применение сервиса позволяет выполнять конкретные практические задачи по ведению хозяйствующим субъектом бухгалтерского учета. На базе облачного сервиса edu.lcfresh.com обучающиеся СПО изучают такие дисциплины, как: «Практические основы бухгалтерского учета активов организации», «Практические основы бухгалтерского учета источников формирования активов организации», «Бухгалтерская технология проведения и оформления инвентаризации».

При подготовке бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в экономике») в Пензенском государственном университете студентами изучается дисциплина «Предметно-ориентированные экономические системы».

В рамках этой дисциплины выполняются лабораторные работы на учебных версиях программ «1С:Бухгалтерия» и «1С:Управление нашей фирмой». Студенты должны пройти единый сквозной пример по учету хозяйственных операций на условном предприятии.

Темы лабораторных работ по программному продукту «1С:Бухгалтерия»:

1. Установка и запуск программы «1С:Бухгалтерия».
2. Настройка учета.
3. План счетов и организация аналитического учета.
4. Ввод начальных остатков.
5. Учет операций с денежными средствами.
6. Учет основных средств и нематериальных активов.
7. Учет расчетных операций.
8. Учет номенклатуры.
9. Учет расчетов по оплате труда.
10. Учет материальных затрат, выпуска и реализации готовой продукции.
11. Заккрытие месяца и формирование отчетности.
12. Упрощенная система налогообложения.

При выполнении лабораторных работ студенты используют учебное пособие [3]. При защите лабораторных работ необходимо продемонстрировать полученные результаты, рассказать о ходе выполнения работы и ответить на дополнительные вопросы.

Темы лабораторных работ по программному продукту «1С:Управление нашей фирмой»:

1. Установка и запуск программы «1С:Управление нашей фирмой».
2. Настройка программы.
3. Отражение в программе цепочки обслуживания покупателя товаров и продукции, формирование отчетности раздела «Продажи».
4. Расчет потребностей в запасах, работа с поставщиками.
5. Складской учет запасов.

6. Планирование и учет движений денежных средств, учет расходов предприятия, не включаемых в состав себестоимости, формирование финансовой отчетности по данным управленческого учета.

7. Формирование схемы финансовой мотивации сотрудников, зависящей от результатов их работы.

При выполнении лабораторных работ студенты используют учебное пособие [4].

В следующем семестре изучается дисциплина «Разработка экономических приложений». Цель освоения этой дисциплины – приобретение обучающимися знаний и умений по предметно-ориентированному моделированию экономических информационных систем.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием программного продукта «1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию». В результате выполнения цикла лабораторных работ студент должен разработать законченное экономическое приложение на платформе «1С:Предприятие 8».

Темы лабораторных работ по дисциплине:

1. Основы создания конфигурации на платформе «1С:Предприятие».
2. Создание и использование справочников.
3. Создание и использование документов.
4. Создание и использование регистров накопления.
5. Создание и использование отчетов.
6. Создание и использование макетов и форм.
7. Создание и использование регистров сведений.
8. Создание и использование перечислений.
9. Создание и использование оборотных регистров накопления.
10. Система компоновки данных.

При выполнении лабораторных работ студенты используют учебное пособие [5].

В ходе подготовки курсового проекта студент должен выполнить индивидуальное задание, которое заключается в разработке автоматизированной системы по одной из тем. В качестве методического обеспечения курсового проектирования используются учебные пособия [2, 5].

В учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению 38.03.01 Экономика изучается дисциплина «Автоматизация бухгалтерского учета». Во время лабораторных занятий обучающиеся осваивают функционал программы «1С:Бухгалтерия» на облачном ресурсе edu.1cfresh.com. Лабораторные задания сформированы в виде сквозного примера деятельности условной организации. В рамках дисциплины, согласно рабочей программе, студенты выполняют задания по следующим темам:

1. Порядок работы программы «1С:Бухгалтерия, основные понятия».
2. Организация работы со справочниками.
3. Ввод начальных остатков, учет операций по формированию уставного капитала.
4. Учет материалов.
5. Учет основных средств и нематериальных активов.
6. Учет малоценного имущества. Покупка и передача в эксплуатацию малоценных основных средств.
7. Учет производства и выпуска продукции.

8. Учет продажи готовой продукции.
9. Регламентные операции.
10. Стандартные и регламентированные отчеты.

В качестве методического обеспечения дисциплины «Автоматизация бухгалтерского учета» используется учебно-методическое пособие [6].

Литература

1. 1С:Учебный центр №1. Видеокурс «Основы программирования в системе «1С:Предприятие 8.3». URL: <https://dist.edu.1c.ru/library.html#node=29&path=/26/29/>, дата обращения: 03.12.2024.
2. Хохлов А.Е. Программирование в системе «1С:Предприятие 8.3»: учеб.-метод. пособие. / А.Е. Хохлов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2021. – 192 с.
3. Хохлов А.Е. Цифровые технологии бухгалтерского учета на платформе «1С:Предприятие»: учеб. пособие. / А.Е. Хохлов – Пенза: Изд-во ПГУ, 2022. – 102 с.
4. Хохлов А.Е. Оперативное управление предприятием с помощью программы «1С:Управление нашей фирмой»: учеб. пособие. / А.Е. Хохлов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2024. – 224 с.
5. Хохлов А.Е. Разработка экономических приложений на платформе «1С:Предприятие»: учеб. пособие. / А.Е. Хохлов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2021. – 170 с.
6. Малахова Ю.В. Автоматизация бухгалтерского учета. Лабораторный практикум в программе «1С:Бухгалтерия 8»: учеб.-метод. пособие. / Ю.В. Малахова, Е.А. Бадеева. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2021. – 189 с.

Ланских С.Ф.

ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург
sed@uspu.ru

Оптимизация процесса сертификационной подготовки будущих ИТ-специалистов с применением экосистемы 1С

Lanskikh S.F.

Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg

Optimizing certification training of IT students using 1C ecosystem

Аннотация

Рассматриваются вопросы оптимизации процесса сертификационной подготовки будущих ИТ-специалистов с применением экосистемы 1С. Описывается опыт проведения мастер-класса по основам работы в программном продукте «1С:Документооборот 8» и организации совместной работы студентов с использованием облачного приложения. Автором рассматриваются перспективы применения экосистемы 1С при подготовке магистров педагогического образования.

Abstract

The article discusses optimization of the certification training process for IT students using the 1C ecosystem. It describes the experience of conducting a class on the basics of 1C:Document Management 8 and organizing joint work of students using a cloud application. The author examines the prospects for using the 1C ecosystem for training Masters of Education.

Ключевые слова: высший, образование, сертификационный, подготовка, экосистема, 1С, edu.1cfresh

Keywords: higher education, certification training, 1C ecosystem, edu.1cfresh

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» направлен на создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования [4].

Определение дисциплинарной цифровой образовательной среды впервые предлагают в статье [1] Стариченко Б.Е. и соавторы.

Дисциплинарная цифровая образовательная среда – это совокупность учебного контента и сервисов, обеспечивающих систематическое применение ЦОР (цифрового образовательного ресурса) учащимися, и управление ходом учебного процесса со стороны преподавателя при обучении одной учебной дисциплине.

В ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет» (УрГПУ) обучение программированию в системе 1С предусмотрено в основных профессиональных образовательных программах (ОПОП) высшего образования бакалавриата, реализуемых по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Дисциплина объемом 3 зачетные единицы «Администрирование и программирование в системе 1С» [2] включена в вариативную часть ОПОП, изучается на 3-м курсе. Объем дисциплины составляет 108 академических часов, в том числе контактная работа (лабораторные работы) – 42 часа и самостоятельная работа – 66 часов.

С целью организации образовательного процесса по дисциплине «Администрирование и программирование в системе 1С» для студентов очной и заочной формы обучения была создана в облачном варианте дисциплинарная цифровая образовательная среда, благодаря которой студенты имеют возможность удаленного доступа к учебному материалу со всех устройств и возможность коммуникации с преподавателем и однокурсниками.

Университет, обладая актуальным договором «о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» с фирмой «1С», использует [3] облачный сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» для обучения своих студентов по данной дисциплине.

Сервис фирмы «1С» – это новейшие версии популярных программ «1С:Предприятие 8» и авторские методические пособия к ним. Для учебного процесса доступны [5]:

- «1С:Бухгалтерия 8» с возможностью работать в 1С-ЭДО.
- «1С:Управление нашей фирмой».
- «1С:Документооборот».
- «1С:ERP Управление предприятием».
- «1С:Предприятие 8. ERP Агропромышленный комплекс».
- «1С:Управление торговлей 8».
- «1С:Аналитика».
- «1С:Зарплата и управление персоналом 8», ПРОФ и КОРП версии.
- «1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8».
- «1С:CRM».
- «1С:Касса».
- «1С:Психодиагностика образовательного учреждения».
- Информационная система 1С:ИТС.

С одной стороны, облачный сервис 1С предоставляет студентам возможность ознакомиться со многими программными решениями 1С, хотя и в отрыве от производства. С другой стороны, выбрать для изучения программное решение достаточно сложно. Конечно, студенты хотели бы

ознакомиться со всеми программными решениями 1С и особенно с программой 1С:ERP. Но ограниченное количество часов, отведенное на изучение дисциплины, большая учебная загруженность и отсутствие знаний основ управления предприятием, ведения бухгалтерского учета, расчета зарплаты вызывают у студентов затруднения при выборе, не позволяют им полноценно ознакомиться с этими прикладными решениями. Полагаем, что изучению сложноустроенных прикладных решений 1С:ERP и «1С:Бухгалтерия» необходимо посвятить отдельные учебные курсы в подготовке бакалавров данного направления.

В связи с этим для ознакомления был выбран только один программный продукт – «1С:Документооборот», несмотря на то, что для данного программного решения не представлено учебное пособие в облачном сервисе 1С.

Во-первых, студенты имеют некоторое представление о документообороте. Во-вторых, Система электронного документооборота и ПК на базе программного продукта «1С:Документооборот» в 2015 году была внедрена в УрГПУ. В-третьих, многолетнее погружение в процесс внедрения, сопровождения Системы и доработки программного решения в университете позволило преподавателю дисциплины провести мастер-класс по основам работы в программном продукте «1С:Документооборот 8» и организовать совместную работу студентов с использованием облачного приложения (проведение мероприятий, проектный учет, планирование рабочего времени, управление документами).

По нашему мнению, опыт оптимизации процесса сертификационной подготовки был весьма успешным. Он позволил студентам получить представление о реальных информационных системах, используемых в организациях, что повысило их мотивацию при изучении дисциплины. Это также способствовало более осознанному подходу к созданию индивидуального отчетного проекта. Кроме того, опыт оптимизации процесса сертификационной подготовки позволил повысить эрудицию студентов в области технологических решений 1С, развить навыки работы в программных продуктах и сервисах экосистемы 1С, повысить эффективность и результативность организации учебного процесса.

В перспективе планируем использовать опыт по изучению экосистемы 1С при подготовке магистров педагогического образования по направлению подготовки «Цифровые технологии в образовательном пространстве». Также планируем обогатить практические занятия по дисциплине «Проектирование и реализация цифровой образовательной среды», включив в них изучение инструментария LMS «1С:Электронное обучение. Корпоративный университет» система дистанционного обучения, проведения электронного и смешанного обучения в вузах.

Литература

1. Биктуганов Ю.И., Стариченко Б.Е., Стариченко Е.Б. Система базовых терминов электронного обучения // В книге: Понятийный аппарат педагогики и образования. – Благовещенск, 2023. – С. 79-98.
2. Ланских С.Ф. Реализация сертификационной подготовки будущих специалистов ИТ-сферы в рамках учебной дисциплины // Педагогическое образование в России, 2017. – №6. – С. 74-82.
3. Ланских С.Ф. Цифровая трансформация образования: Сертификационная подготовка будущих ИТ-специалистов с использованием облачных и мобильных технологий // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции, Москва, 4–5 февраля 2020 года. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. – С. 543-546.
4. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/>, дата обращения: 09.12.2024.
5. Студенческий портал 1С. URL: <https://www.student.1c.ru/online-services/oblaka-dlya-uchebnogo-protsessa-edu-1cfresh-com/>, дата обращения: 09.12.2024.

Тихомирова В.Д.
ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
vd.tikhomirova@mail.ru

Формирование компетенций в области разработки систем мобильного взаимодействия с применением платформы «1С:Предприятие»

Tikhomirova V.D.
Moscow State Technological University "STANKIN"

Building competencies in the field of development of mobile interaction systems using 1C:Enterprise platform

Аннотация

В статье рассмотрен пример учебного проекта по построению конфигурации информационной системы с подключением внешних обработок и мобильного приложения и реализацией обмена данными. Обосновывается целесообразность использования программного комплекса «1С:Предприятие 8» для обучения студентов бакалавриата основам разработки мобильных приложений как одного из элементов построения индивидуальных профилей обучающихся.

Abstract

The article considers an example of an educational project on development of an information system configuration, complete with external data processors, a mobile application, and data exchange mechanism. The author proves feasibility of using the 1C:Enterprise 8 platform for teaching undergraduate students the basics of mobile application development as one of the elements of building individual student profiles.

Ключевые слова: мобильный, обучение, внешний, обработка, цифровой, университет, платформа, «1С:Предприятие»

Keywords: mobile learning, external data processor, digital university, 1C:Enterprise platform.

В соответствии с Указом президента Российской Федерации № 309 от 07.05.2024 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» определены целевые показатели достижения к 2030 году «цифровой зрелости» государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе образования. Одним из критериев достижения цифровой зрелости является создание цифровой научно-образовательной среды, одним из компонентов которой является блок «Мобильное обучение». При применении мобильного обучения в дополнение к традиционным формам образовательной деятельности вузов формируются определенные требования к предоставлению обучающего контента и управляющих ресурсов, однако при применении мобильных устройств оказываются востребованными далеко не все разработанные функциональные возможности ресурса [1, 2]. Таким образом, возникает необходимость в подготовке специалистов, компетенции которых включают основы разработки и адаптации мобильных приложений. Помимо структурированных теоретических знаний, студентам необходимо развивать практические навыки работы в различных средах, предназначенных для построения архитектуры мобильных приложений. Одним из направлений практико-ориентированного обучения является проектирование и реализация проектов по созданию систем, в состав которых входят мобильные приложения. В рамках подготовки студентов по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и 09.04.01 Информатика и вычислительная техника по дисциплине «Основы цифровых систем управления» студенты выполняли проекты по проектированию и разработке конфигураций, включающих в себя мобильную версию приложения по различным предметным областям.

В качестве технологического инструмента студенты применяют инструменты и механизмы платформы «1С:Предприятие 8.3», с использованием внешних обработок для таких процессов, как

мониторинг загрузки оборудования или просмотр расписания сотрудника. Студентам предлагается провести исследование предметной области для определения архитектуры приложения [3], входных данных, ролей доступа – как для мобильного приложения, так и для стационарной конфигурации, определить методы обмена данными между различными информационными модулями. В качестве примера рассмотрен проект, направленный на автоматизацию основных производственно-организационных процессов «Фотостудии». В версии для персонального компьютера и мобильного приложения реализована интеграция с внешним приложением – Telegram. Данная интеграция реализована с помощью системы взаимодействия «1С:Предприятие 8.3» и Telegram-бота. При просмотре документа «Заказ для площадки» появилась специальная функциональная возможность мобильного приложения – быстрый набор номера телефона из приложения и быстрая отправка СМС клиенту по указанному номеру, который автоматически подставляется из базы данных. На рисунке 1 представлен пример разработанного студентами приложения для реализации проекта «Фотостудия».

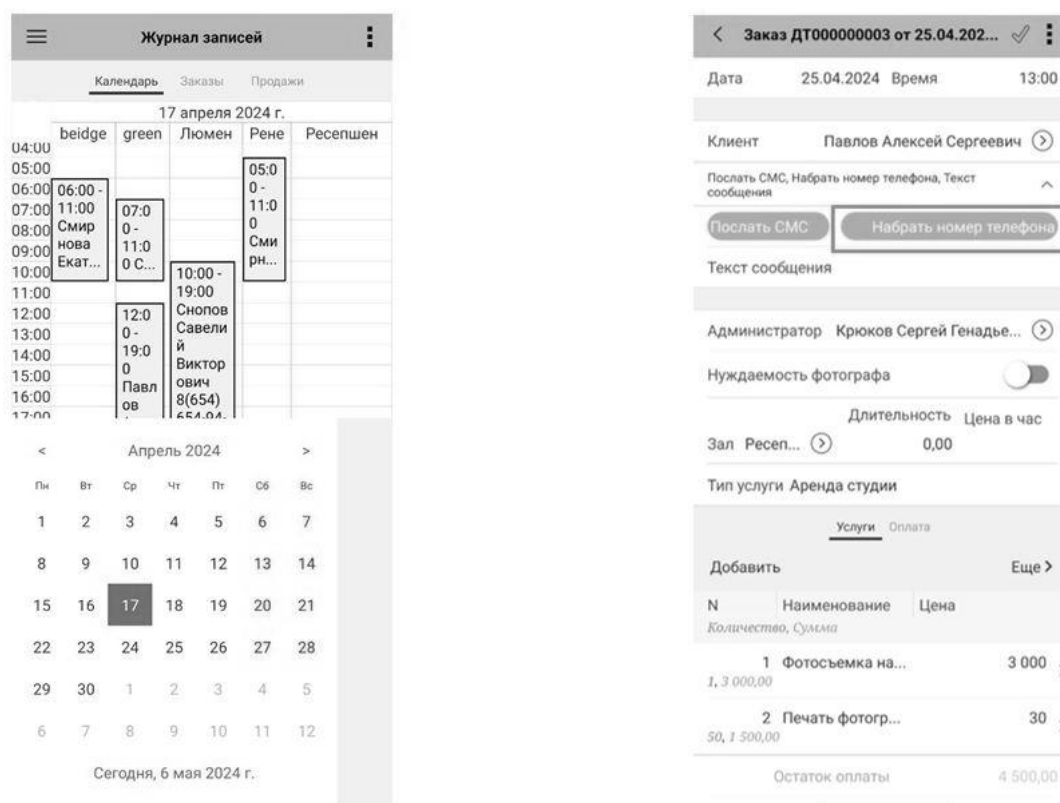


Рис. 1. Пример реализации мобильного приложения при реализации проекта «Фотостудия»

В результате работы над проектом обучающиеся получают практические навыки в области построения архитектуры информационной системы с учетом взаимодействия подсистем различного класса в зависимости от функциональных требований к будущей реализации. Использование платформы «1С:Предприятие 8.3» как технологического решения позволяет доработать свой проект как в качестве выпускной квалификационной работы, так и использовать его как прикладное решение при реализации проектов междисциплинарного взаимодействия, а также является проектом в профессиональном цифровом портфолио обучающегося.

Применение учебных версий программных продуктов 1С позволяет обучающимся подготовиться к различным конкурсам и хакатонам профессионального мастерства. Применение платформы «1С:Предприятие 8.3» как базового технологического решения в значительной степени облегчает процесс формирования команды разработки мобильных сервисов для вузов из числа будущих пользователей: преподавателей и обучающихся, а также упрощает процесс управления

проектом. Использование образовательного и проектного подходов позволяет интегрировать полученные решения в области образования с цифровой площадкой, необходимой для организации процессов цифрового университета [4]. Дополнение проекта различными методиками системного анализа и обработки данных позволит использовать его как программную реализацию при апробации исследований в рамках подготовки выпускной квалификационной работы по программам магистратуры и аспирантуры.

Литература

1. Конюхова Д.С. Актуальность разработки мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие» // Математика, информационные технологии, приложения: Сборник трудов Межвузовской научной конференции молодых ученых и студентов, Воронеж, 24–25 апреля 2024 года. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2024. – С. 390-397.
2. Тихомирова В.Д. Интегрированные информационные системы как основа подготовки специалистов по цифровой трансформации предприятий // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. – С. 489-490.
3. Салмин П.С. Архитектура мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие» // Актуальные проблемы управления: Сборник научных статей по итогам IX Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 14 ноября 2022 года. / Редколлегия: С.Н. Яшин [и др.]. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2023. – С. 201-203.
4. Бабенко Е.В. Подготовка и переподготовка кадров для цифрового развития промышленности и социально-экономической сферы // Национальные концепции качества: подготовка кадров для цифровой трансформации промышленности и экономики: Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 28 октября 2022 года. / Под редакцией В.В. Окрепилова, Е.А. Горбашко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – С. 28-38.

Турчин В.А.¹, Дейкун Д.Г.²

ФГКВОУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков»

¹tyrchin@rambler.ru, ²d.g.deykun@mail.ru

Разработка системы тестирования знаний обучающихся на базе «1С:Предприятие»

Turchin V.A., Deykun D.G.

Krasnodar Higher Military Flight School

Developing a student testing system based on 1C:Enterprise

Аннотация

Описывается технология разработки прикладного решения тестирования знаний обучающихся на базе платформы «1С:Предприятие 8.3». Приведены рекомендации по проектированию подсистем и справочников, настройке форм и созданию бизнес-процессов.

Abstract

The article reviews the technology for developing an application for testing students' knowledge levels based on the 1C:Enterprise 8.3 platform. The authors offer recommendations for designing subsystems and catalogs, setting up forms, and creating business processes.

Ключевые слова: обучение, тестирование, знания, «1С:Предприятие 8.3», информационный, технологии, автоматизация, бизнес-процессы

Keywords: education, knowledge testing, 1C:Enterprise 8.3, information technology, business process automation

Разработка прикладного решения для тестирования обучающихся по дисциплине «Информатика» на базе платформы «1С:Предприятие 8.3» выполнена на основе базовых объектов конфигурации. Приведем описание основных этапов разработанной нами системы.

На первом этапе создаются основные подсистемы, имеющую иерархическую структуру. На их основе платформа формирует командный интерфейс решения и визуально разделяет функциональность программы на крупные и мелкие блоки. Объекты конфигурации могут быть включены в одну или несколько подсистем. Подсистемы первого уровня однозначно соответствуют разделам прикладного решения, по которым пользователь осуществляет основную навигацию. Подчиненные подсистемы определяют навигацию внутри подсистем первого уровня [1].

На втором этапе осуществляется разработка справочников. Предполагается, что в данных объектах конфигурации будет храниться вся необходимая информация, которая может понадобиться в процессе обучения по дисциплине «Информатика», разделы: «Информационные технологии»; «Алгоритмизация и программирование» [2]. Также необходимы справочники для хранения списков обучающихся, преподавателей, тестовых заданий и видов контроля. Для удобства использования и предотвращения пользовательских ошибок выполнена настройка форм справочников, а также автоматизирована логика их работы. Например, настроена форма элемента справочника «Пользователи», чтобы пользователь, будь он обучающимся или преподавателем, мог самостоятельно ввести себя в базу, не используя при этом конфигуратор.

Для того чтобы пользователь создавался в информационной базе после добавления элемента в справочник, необходимо прописать программный код, инициирующий обращение на сервер и создающий пользователя в базе данных, присваивая ему соответствующее имя и выбранную роль. Помимо нового пользователя, необходимо создать элемент в справочнике «Обучающиеся» либо «Преподаватели» – в зависимости от выбранного статуса. Также необходимо программно запретить пользователям – кроме администратора – просматривать чужие учетные записи.

Далее необходимо настроить форму справочника «Обучающиеся». Прикладная логика программы предполагает разбиение обучающихся по группам и курсам. Для автоматизации этой задачи данному справочнику добавлено свойство иерархии. На первом уровне иерархии располагаются курсы, на втором – группы, соответственно, на третьем – обучающиеся. Для удобства работы реквизиты «Группа» и «Курс» должны заполняться автоматически, если элемент справочника открывается внутри уже созданного курса либо группы. Аналогичным образом необходимо настроить форму справочника «Преподаватели».

На следующем шаге необходимо создать и заполнить справочники, содержащие учебно-методическую информацию по учебной дисциплине «Информатика». Поскольку информация, содержащаяся в вышеуказанных справочниках, будет содержать вставки программного кода, иллюстрации, схемы, необходимо предусмотреть возможность отображения данных элементов на форме. Для этого требуется на первом шаге добавить реквизит «Текст» типа «ХранилищеЗначения», в котором выполняется хранение на сервере непосредственно справочной информации. Далее нужно создать форму элемента справочника, на которой создать реквизит с типом значения «ФорматированныйДокумент», а также добавить группу с видом «Командная панель». Данные, записанные в элемент формы, не сохраняются на сервере автоматически, поэтому необходимо написать программный код, позволяющий сохранять информацию на сервер при записи справочника, а также её получения на форму в клиентском режиме при открытии. Для этого понадобится созданный ранее реквизит с типом «ХранилищеЗначения».

Для выполнения задачи требуется создать обработчик события «ПередЗаписьюНаСервере». Данный обработчик вызывается непосредственно перед транзакцией записи объекта, пока данные ещё не попали в базу. В нем форматированный документ сохраняется в хранилище значения, а также в этом обработчике вызывается процедура автонумерации наименований, созданная для

удобства и экспортируемая из общего модуля. Процесс сохранения и получения данных справочника схематично описан на рис. 1.



Рис. 1. Процесс взаимодействия клиента и сервера

На третьем этапе в справочники нужно поместить непосредственно саму информацию и запретить редактирование справочников обучающимся. Второе требование делается настройкой реквизита формы, то есть форматированного документа. После настройки запускается пользовательский режим «1С:Предприятие», в котором происходит заполнение справочников данными. Первым делом следует заполнить справочник «Основные объекты». Далее необходимо заполнить справочник «Вопросы» по видам обучения. Справочник должен содержать текст вопроса, вид тестирования, четыре варианта ответа и верный ответ. Необходимо предусмотреть добавление вопросов преподавателем и запретить редактировать вопросы обучающимся. Для этого были настроены соответствующие роли.

Следующим шагом является разработка документа «Тестирование». Данный документ должен предоставлять возможность электронного прохождения теста сдающим по одному из трёх видов контроля: текущий контроль, рубежный контроль, экзамен (зачет). Для получения сведений о результатах тестирования необходимо наличие таких реквизитов, как вид контроля, сдающий, дата тестирования, результат тестирования (сдан, не сдан), количество вопросов. Вопросы вместе с вариантами ответов хранятся в табличной части документа. При проведении документа все реквизиты записываются в регистр сведений «Результаты тестирования» в соответствующей обработке для формирования отчетов. По завершении тестирования сдающий должен иметь возможность выводить результаты теста на печать. Для этого нужно создать макет и заполнить его соответствующими данными сразу после прохождения теста.

Далее в модуле формы описываются обработчики события, которые инициируют начало тестирования. В форме документа автоматизированы действия с кнопками управления: начать тестирование, подтвердить, завершить тестирование и результаты. По нажатию первой кнопки запускается процесс проверки начальных ограничений, делается запрос на сервер для выборки списка запросов, выбирается вопрос со случайным числом, проверяется требование уникальности данного вопроса в разрезе текущего тестирования. Если вопрос оказался неуникальным, выборка повторяется.

Для удобства получения информации о результатах обучения в систему были введены два отчета: «Результаты тестирования» и «Результаты тестирования по группам». В отчетах предусмотрена диаграмма, по которой преподаватель может получать информацию о динамике развития обучающегося.

Помимо этого, в системе введен и автоматизирован бизнес-процесс, называемый «ПрохождениеКурса». Данные инструменты в системе «1С:Предприятие 8.3» являются также прикладными объектами конфигурации. Они описывают бизнес-логику в карте маршрута и управляют жизненным циклом созданных бизнес-процессов от момента старта до момента завершения [3].

Когда все объекты конфигурации настроены, процессы автоматизированы, а элементы объектов заполнены, система тестирования готова к эксплуатации конечными пользователями.

Преподаватель заходит в систему под ролью «преподаватель», которой доступны только справочник «Пользователи» и подсистема «Администрирование», в которой хранится данный справочник. Преподаватель создает новый элемент в справочнике, заполняет необходимые реквизиты, записывает элемент и начинает бизнес-процесс «Прохождение курса».

Обучающийся заходит в базу, на начальном окне перед ним отобразится рабочий стол. Область начального окна настроена таким образом, что в левой её части пользователь может сформировать отчет по прохождению курса, а в правой – увидеть перечень его текущих задач.

После получения задачи на прохождение тестирования обучающийся следует в подсистему «Экзаменатор» и создает новый документ «Тестирование». Преподаватель может назначить тест как по одной, так и по нескольким учебным темам в зависимости от прикладной задачи.

После того как тест пройден, вызывается процесс обработки результатов тестирования, создание нового макета с результатами, который можно вывести на печать. Окно с результатами тестирования появляется автоматически после завершения тестирования, также его можно вызвать нажатием на кнопку «Результаты».

Если тестирование пройдено успешно, обучающийся переходит к решению практических задач, которые хранятся в соответствующем справочнике. В справочнике имеется несколько билетов, номер билета назначается преподавателем. Обучающийся выполняет практическую задачу и отправляет преподавателю на проверку [4].

После проверки задач преподаватель может отправить решение на доработку, либо подтвердить успешное выполнение. При втором варианте у преподавателя появляется последняя задача в соответствии с точкой маршрута бизнес-процесса – выставление итоговой оценки по прохождению обучения.

Литература

1. Пак Т.В. Разработка системы тестирования на основе адаптивных тестов на платформе «1С:Предприятие 8.3» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXII международной научно-практической конференции (Москва, 1–2 февраля 2022 года). / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – Москва: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 260-262.
2. Дейкун Д.Г. К вопросу повышения качества обучения информатике в военном вузе // Развитие высшего образования: теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции (Омск, 17 февраля 2023 г.) – Омск: Филиал ФГКВОУ ВО «ВА МТО им. А.В. Хрулева» МО РФ в г. Омске, 2023. – С. 132-136.
3. Третьякова Н.В. Моделирование процесса подготовки конкурентоспособного специалиста // Информационные ресурсы России, 2015. – № 4(146). – С. 33-37.
4. Турчин В.А. Влияние информационных технологий на профессиональную подготовку специалистов // XIII Международная научно-практическая конференция молодых ученых, посвященная 62-й годовщине полета Ю.А. Гагарина в космос: Сборник научных статей конференции (Краснодар, 19–20 апреля 2023 года.) – Краснодар: ООО «Издательский Дом – Юг», 2023. – С. 91-96.

Ахметова С.В.
ООО «1С-РАРУС», г. Москва
adamsv@rarus.ru

Построение программы образовательного курса вуза с использованием технологий 1С

Akhmetova S.V.
1С-RARUS LLC, Moscow

Building a university study plan using 1C technologies

Аннотация

Рассматриваются вопросы построения курсов для высшего профессионального образования с использованием технологий 1С.

Abstract

The article considers the issues of preparing study plans for higher vocational education using 1C technologies.

Ключевые слова: образование, программа, курс, цифровой, предприятие, информационный, технологии, ERP

Keywords: education, study plan, digital enterprise, information technologies, ERP

Целью работы является рассмотрение программы курса для высшего профессионального образования для интеграции технологий фирмы «1С» в образовательный процесс и привлечения студентов на стажировку в бизнес-среду 1С.

Содержание

С мая по июнь 2024 года в Финансовом Университете при Правительстве РФ проводился факультативный курс «Основы цифрового управления предприятием на базе 1С:ERP», объединивший в себе теорию и практику.

Теоретическая часть

Теоретическая часть курса включала в себя следующие темы:

- введение в экосистему 1С (понятие экосистемы, продукты и сервисы);
- место 1С на российском и зарубежном рынках;
- крупные компании – пользователи системы 1С:ERP;
- платформа 1С (цифры, основные понятия, технологии и инструменты);
- архитектура систем 1С;
- линейка бизнес-приложений 1С и обзор функциональности;
- цифровая трансформация (определение, приоритеты цифровой трансформации российских компаний и планы внедрения современных технологических направлений);
- цифровое предприятие (определение, бизнес-процессы цифрового предприятия);
- технологии Индустрии 4.0;
- анализ внедрения технологий Индустрии 4.0;
- сервисы 1С с использованием технологий Индустрии 4.0;
- объединение операционных и информационных технологий;

- цифровизация цепочки создания стоимости;
- развитие корпоративных информационных систем;
- цифровой ландшафт предприятия и классы информационных систем;
- ERP-система;
- интеллектуальная ERP;
- цифровое производство;
- лист цифровой зрелости предприятия;
- кейсы цифровой трансформации предприятий с внедрением системы 1С:ERP;
- введение в 1С:ERP, настройка системы;
- предприятие как система;
- типы бизнес-процессов;
- автоматизация торговых процессов;
- автоматизация производства;
- автоматизация финансов и казначейства;
- основы архитектуры 1С (объекты метаданных 1С);
- анализ бизнес-процессов в 1С;
- моделирование бизнес-процессов;
- основные нотации.

Базой курса являются центральные вопросы, такие как понятие цифрового предприятия и цифрового производства, технологии Индустрии 4.0, понятие цифровой трансформации и цифрового общества, понятие экосистемы и тренды развития экосистем.

В качестве базовой экосистемы для изучения в курсе выбрана экосистема 1С, подробно рассмотрены приложения, сервисы, архитектура систем 1С и используемые технологии.

Современное цифровое предприятие рассмотрено в курсе как с точки зрения используемых технологий при цифровой трансформации, каждая из которых может служить мощным толчком к развитию предприятия, так и с точки зрения платформенных решений, существующих на российском рынке и способных решить задачи, стоящие перед современным предприятием на пути к единой информационной среде и цифровому обществу.

В качестве базовой платформы в курсе выбрана платформа 1С, рассмотрены системы и сервисы 1С, новые технологии, реализованные на платформе 1С, такие как:

- Компьютерное зрение и сервис «1С:Распознавание документов».
- Речевые технологии и голосовое управление приложением «1С:Документооборот».
- Искусственный интеллект и предиктивная, прогнозная аналитика на основе исторических данных и сервис прогнозирования продаж.
- Интернет вещей и контроль в режиме реального времени производственной программы, параметров оборудования и техники.
- Машинное обучение и анализ информации с датчиков.
- Дополненная и виртуальная реальность и удаленное производство.
- Цифровые двойники и моделирование.

- Облачные технологии.
- Большие данные.

Данные технологии были рассмотрены на таких кейсах, как «Аурус», завод «Белджи», «Трансмашхолдинг», концерн «Калашников», автомобильный завод «Урал», УАЗ, «Локотех», «Волгабурмаш», «Сименс», «123 Авиационный ремонтный завод» и других.

Был проведен анализ используемых технологий Индустрии 4.0 в представленных кейсах и сделана попытка выявить взаимосвязь между показателями эффективности деятельности организации и используемыми технологиями. На основе статистических данных был сделан вывод о том, что Цифровое предприятие в современных реалиях немыслимо без единой цифровой среды, интегрированных информационных систем, основой для которых в большинстве представленных кейсов является 1С:ERP, а также таких наиболее распространенных технологий, как Интернет вещей, облачные сервисы и аналитика.

Классам информационных систем, и в частности ERP, в курсе посвящен отдельный блок, в котором рассматриваются как термины и определения, так и путь развития корпоративных систем, а также интеллектуальная ERP по всем бизнес-процессам.

Часть курса посвящена теории цифрового производства для прослеживания взаимосвязи с практическими примерами, кейсами компаний, большинство из которых – производственные. Круг рассматриваемых вопросов по цифровому производству:

- моделирование бизнес-процессов производственного предприятия (моделирование контроля качества через цифровое сканирование, моделирование цифровой логистики, моделирование производственной системы, моделирование сборочных операций с помощью дополненной реальности);
- образ целевого состояния цифрового производственного предприятия по версии «Росатома»;
- эволюция бизнеса цифрового производства;
- ключевые компоненты и системы современного производственного предприятия;
- компоненты управления жизненным циклом продуктов;
- автономные производства;
- сравнение передового и традиционного подходов к производству;
- трехуровневая схема фабрик будущего;
- путь от производства гибридных продуктов к производству киберфизических метасистем (от трактора к платформе систем управления фермой).

Отдельная глава курса посвящена работе с бизнес-процессами, их анализу и моделированию. При этом, помимо теоретической подготовки, были рассмотрены бизнес-процессы в 1С как прикладные объекты конфигурации, описывающие бизнес-логику в карте маршрута, а также была рассмотрена связь бизнес-процессов с задачами, виды процессов в 1С, изучены карта маршрута в части графического представления и описания, ее использование в прикладных решениях.

Теоретическая часть по бизнес-процессам включала в себя знакомство с процессом моделирования и разбор основных моделей предприятия, сравнительный анализ наиболее распространенных нотаций, описывающих бизнес-процессы, а также более глубокое изучение нотаций IDEF0 и BPMN.

Практическая часть

Практическая часть курса включала в себя работу в системе 1С:ERP: создание сквозного модельного примера по управленческому учету – от введения НСИ до формирования отчетности и монитора целевых показателей.

Сквозной пример служит дополнением к курсу, позволяет на практике закрепить теоретические знания, получить представление о работе ERP-системы, познакомиться с подсистемами «НСИ и администрирование», «Планирование», «НМА», «Основные средства», «Бюджетирование и планирование», «Казначейство и взаиморасчеты», «Финансовый результат и контроллинг» и др.

Полученные результаты работы

В качестве результатов работы в докладе приводятся отзывы студентов курса, статистика привлечения студентов на стажировку в компанию «1С-РАРУС» (число слушателей курса; количество заинтересовавшихся стажировкой; число принятых на стажировку в компанию студентов).

Особенно выделяется в отзывах о курсе сочетание теории и практики, разбор кейсов и информация о возможностях развития в сфере 1С, различных карьерных треках.

После проведения курса и анализа обратной связи от студентов были выработаны предложения по улучшению курса, а именно включение элементов геймификации в оценку результатов освоения курса. Студенты, как в игре, получают бонусы по итогам посещаемости и обучения от компании, раздаточный материал на последнем занятии, сертификаты о прохождении курса.

Литература

1. Концепция прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием 2.0». 1С:Учебный центр №1. URL: <https://uc1.1c.ru/course/kontseptsiya-prikladnogo-resheniya-1s-erp-upravlenie-predpriyatiem-2/>, дата обращения: 02.12.2024.
2. Завьялкин Д.В., Пальчиков И.Б., Гаврилова Е.В. «Управленческий учет» серии «1С:Академия ERP». – М., 2022. – 257 с.
3. Цифровая трансформация: ожидания и реальность // Доклад к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, М.А. Гершман, Л.М. Гохберг и др. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 221 с.
4. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ. Тренды. Мировой опыт. – М.: Росатом, Изд. «КомНьюс Групп», 2019. – 368 с.
5. Тарасов Д.В., Ненюков М.Ю., Турусов С.Н. Производственная система концерна «Калашников». / Под ред. А. Калиненко. – Ижевск: Бизнес-система «Калашников», 2021. – 208 с.
6. Вайл П., Ворнер С. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 260 с.
7. Сибел Т. Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в цифровую эпоху. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 330 с.

Марченко Е.А.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)»

ООО «Внедренческий центр «Константа», г. Калининград
e.marchenko@vckonstanta.com

О подготовке специалистов в рамках Цифровой кафедры

Marchenko E.A.

St. Petersburg State Electrotechnical University “LETI” named after V.I. Ulyanov (Lenin)
LLC «Implementation Center «Konstanta», Kaliningrad

On training specialists at university's Digital Department

Аннотация

В статье рассматривается вопрос подготовки квалифицированных ИТ-кадров для внедрения и сопровождения систем на базе «1С:Предприятие». Подготовка специалистов в рамках Цифровой кафедры – новое и перспективное направление для отрасли в целом. Рассмотрены инструменты обучения и взаимодействия между вузами, «1С:Франчайзингом» и студентами. В быстроразвивающемся мире важно сохранять баланс между базовыми знаниями и технологиями. Качественное применение и разработка последних – это стратегически важный вопрос для всех участников процесса. Даны рекомендации по улучшению действующих программ обучения и добавлению новых.

Abstract

The article considers the issue of training qualified IT cadres for implementation and maintenance of 1C:Enterprise-based systems. Training of specialists at the Digital Department of a university is a new and promising direction for the industry as a whole. The author reviews the tools available for training and interaction between universities, 1C:Franchising, and students. In a rapidly evolving world, it is important to maintain a balance between fundamental knowledge and technology competences, and quality development and usage of such competences is a strategically important issue for all participants.

Ключевые слова: образование, цифровой, кафедра, информационный, технологии, 1С, разработка, аналитика

Keywords: education, digital department, information technology, 1C, development, analytics

С целью развития кадрового потенциала для ИТ-отрасли в рамках программы «Приоритет-2030» разработан проект «Цифровые кафедры», реализуемый в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В соответствии с реализацией цели проекта «Цифровая кафедра» для студентов университетов предусмотрена подготовка дополнительных компетенций как по специальностям ИТ-сферы, так и для студентов, получающих образование по направлениям, не относимым к ИТ-сфере. Обязательным условием для успешного освоения слушателями программ по проекту «Цифровая кафедра» является прохождение практики на предприятиях, являющихся индустриальными партнерами университета, что обеспечивает возможность закрепления полученных теоретических знаний на предприятиях реального бизнеса.

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», являясь участником программы «Приоритет-2030», разработал более 20 программ, предложенных Цифровой кафедрой «ЛЭТИ» слушателям для приобретения новых компетенций одновременно с основным образованием [1].

Одной из таких программ переподготовки специалистов является «Управление предприятием на основе 1С:ERP» (приобретение новой квалификации «Специалист по бизнес-анализу с применением 1С:ERP»). В программе предусмотрено изучение таких программных продуктов, как «1С:ERP Управление предприятием 2», «1С:РМ Управление проектами». Для освоения

практических навыков разработаны задания на базе данных программных продуктов с возможностью изучения функционала. По окончании каждого модуля предлагается тестирование, все вопросы относятся непосредственно к «1С:ERP Управление предприятием 2», что способствует в конце программы сдаче тестирования на получение сертификата «1С:Профессионал».

Сейчас все еще существует проблема привлечения к образовательному процессу действующих квалифицированных специалистов-практиков ИТ-предприятий. Это касается дисциплин, которые напрямую связаны с программами 1С. Разработка теоретических материалов для программы – задача, с которой превосходно справится университетский преподаватель, а вот навыки практического использования программ 1С, а также возможность участия в решении реальных задач, которые возникают в процессе реализации проектов, может предоставить практик.

Заинтересованность практиков может быть в том, что по окончании курса переподготовки они могут привлечь студентов к практике, а в последующем – к работе в проектах. Но эта заинтересованность, скорее, касается руководителей фирм «1С:Франчайзинг».

Для более активного интегрирования университетов, студентов и фирмы «1С:Франчайзинг» возможно разработать внутреннюю экосистему на базе 1С – для освоения не только пользовательского интерфейса, но также и администрирования. Многие компании «1С:Франчайзинг» активно используют «1С:Документооборот», небольшую 1С-экосистему внутри предприятия, что позволяет сотрудникам синхронизироваться с общей концепцией 1С и компании.

Литература

1. Сайт программы «Приоритет-2030» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030>, дата обращения: 11.12.2024.

Шакиров А.А.

ООО «1С-Корпоративные системы управления», г. Москва
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
a.shakirov@1c-ksu.ru

**Опыт обучения студентов ИТ-направлений основам разработки на платформе
«1С:Предприятие 8.3»: от теоретического подхода к практике профессионального
применения**

Shakirov A.A.

1C-Corporate Management Systems LLC, Moscow,
Kazan State Power Engineering University

**Experience of teaching basics of development on 1C:Enterprise 8.3 platform to IT
students: from a theoretical approach to the professional practice**

Аннотация

В работе представлен опыт внедрения практико-ориентированного подхода в обучение студентов Казанского государственного энергетического университета по дисциплине «Информационные системы», посвящённой разработке на платформе «1С:Предприятие 8.3». Новая программа дисциплины, реализуемая с 2024 года преподавателем-практиком из ООО «1С-КСУ», повысила удовлетворённость студентов курсом, их уверенность в применении знаний и качество обучения. Результаты анкетирования подтверждают значимость взаимодействия университетов и ИТ-компаний для подготовки специалистов, отвечающих требованиям цифровой экономики.

Abstract

The article presents the experience of implementing a practice-oriented approach in teaching 1C development as a part of the Information Systems course to students of the Kazan State Power Engineering University. The new program, introduced in 2024 by a practical teacher from 1C-Corporate Management Systems LLC, has increased students' satisfaction with the course, their confidence in the application of knowledge, and the quality of education. The survey results prove the importance of cooperation between universities and IT companies for training specialists who meet the requirements of the digital economy.

Ключевые слова: платформа, «1С:Предприятие 8.3», практико-ориентированный, обучение, ИТ-направления, интеграция, образование, ИТ-индустрия, профессиональный, навыки, студенты

Keywords: 1C:Enterprise 8.3 platform, practice-oriented training, IT directions, integration of universities and IT industry, professional skills of students

*Теория без практики мертва, практика без теории слепа.
А. В. Суворов.*

В условиях цифровизации экономики и растущего спроса на высококвалифицированных специалистов в области разработки на платформе «1С:Предприятие 8.3» важным аспектом подготовки студентов становится интеграция практико-ориентированного подхода в образовательный процесс. Настоящее исследование представляет опыт Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ), где более 5 лет для студентов 3 курса направлений 09.03.01 Информатика и вычислительная техника [1] и 09.03.03 Прикладная информатика [2] реализуется дисциплина «Информационные системы», в рамках которой изучается разработка на платформе «1С:Предприятие 8.3» [3, 4]. С 2024 года дисциплина преподаётся по новой программе, созданной преподавателем-практиком из компании «1С-КСУ», специализирующейся на разработке решений на платформе «1С:Предприятие 8.3».

Целью исследования является анализ влияния практико-ориентированного подхода на восприятие и результаты обучения студентов, для чего были определены следующие задачи:

- Сравнить подходы к обучению дисциплине до и после введения новой программы.
- Оценить уровень удовлетворённости студентов курсом.
- Определить эффективность изменений на основе анкетирования студентов.

Дисциплина «Информационные системы» реализуется в объёме 216 академических часов, включая 87 часов контактной работы и 129 часов самостоятельной подготовки [3, 4]. Курс в новой редакции охватывает ключевые аспекты разработки на платформе «1С:Предприятие 8.3», включая установку и создание информационной базы, работу со справочниками, документами и табличными частями, основы программирования и использования запросов, отчёты, регистры, складской учёт, а также работу с файлами, кадрами и бухгалтерским учётом, специфику крупных внедрений на предприятиях [5].

Контактная работа включает лекции, проводимые преподавателем-теоретиком, и лабораторные занятия, которые для разных направлений ведут преподаватели с теоретическим и практическим опытом. Итоговая промежуточная аттестация проходит в форме экзамена, который состоит из теоретического теста и защиты итоговой работы.

В рамках исследования были определены ключевые изменения в программе дисциплины «Информационные системы». Основные различия между старой и новой программами представлены в таблице:

Таблица 1. Основные различия в программах дисциплины «Информационные системы»

Аспект	Старая программа	Новая программа
Лекционные темы	Теоретическая ориентация, основные понятия информационных систем и их классификация.	Добавлены блоки, охватывающие прикладные аспекты: язык запросов, регистры, проведение документов.
Лабораторные работы	Установка ПО, простые примеры работы с базами данных.	Углубленные практические задания: разработка регистров, отчётов, бухгалтерского учёта.
Итоговая работа	Отсутствовала.	Разработка информационной системы для торговой компании.

Ключевые моменты новой модели обучения:

- Для повышения заинтересованности обучающихся был разработан цикл вводных лекций с примерами реальных проектов в сфере автоматизации бизнеса.
- Уровень вовлечённости повышался благодаря решению задач, связанных с реальными бизнес-процессами, например, разработка модулей для учёта товарооборота или создания отчётов.
- Мотивация студентов поддерживалась через реализацию самостоятельной работы в виде проекта, что способствовало формированию здоровой соревновательной атмосферы.
- Ключевым вызовом стала адаптация материала к уровню подготовки студентов – для решения этой проблемы были созданы пошаговые методические материалы и организованы консультации с преподавателем-практиком в формате онлайн.
- А также на последних занятиях были проведены занятия по разбору основных тем, затрагиваемых на реальных собеседованиях при приеме на стажировку.

Для оценки эффективности внедрения новой программы дисциплины было проведено анонимное анкетирование студентов, изучавших дисциплину в 2023 и 2024 учебных годах [6]. Проведённый опрос позволил оценить влияние новой программы на восприятие курса студентами [6]. Предварительные выводы анкетирования:

- студенты, обучающиеся по новой программе, оценили профессионализм и доступность преподавателя для консультаций в процессе выполнения практических задач выше (4.9 из 5), чем их коллеги, обучавшиеся в 2023 году (3.6 из 5);
- уровень уверенности в применении изученных знаний на практике увеличился с 3.3 (2023 год) до 4.3 (2024 год);
- восприятие структуры и логичности изложения материала улучшилось с 3.8 до 4.7, что свидетельствует о значительном повышении качества обучения;
- более 90% студентов выразили желание изучать дополнительные темы по разработке на платформе «1С:Предприятие 8.3».

Сравнение результатов обучения показывает, что практико-ориентированный подход значительно повышает вовлечённость студентов и их готовность к профессиональной деятельности. Упор на практическое применение способствует лучшему усвоению материала и уверенности в использовании платформы 1С в реальных условиях. Дополнительно отмечена заинтересованность студентов в участии в реальных проектах, что может стать основой для нового этапа взаимодействия с ИТ-компаниями.

В рамках дальнейшего сотрудничества 1С-КСУ и КГЭУ оформлен долгосрочный договор о практической подготовке, который предполагает приглашение студентов третьего курса, успешно прошедших курс «Информационные системы», на производственную практику в 1С-КСУ, с возможным дальнейшим принятием на стажировку.

Таким образом, опыт взаимодействия КГЭУ и 1С-КСУ подтверждает, что синергия образовательных программ и индустрии может стать основой для формирования новой образовательной парадигмы. Практико-ориентированный подход, реализуемый преподавателями-практиками, повышает удовлетворённость студентов курсом, улучшает их профессиональные навыки и способствует подготовке специалистов, соответствующих требованиям современной экономики.

Литература

1. Учебный план направления 09.03.01 // КГЭУ. URL: <https://kgeu.ru/upload/docs/64459/2022.pdf>, дата обращения: 30.11.2024.
2. Учебный план направления 09.03.03 // КГЭУ. URL: <https://kgeu.ru/upload/docs/64467/2022.pdf>, дата обращения: 30.11.2024.
3. РПД «Информационные системы» для направления 09.03.01 // КГЭУ. URL: https://kgeu.ru/upload/iblock/17f/eu3ytx067730ubkxlrnv7hvi4hcdo7bg/RPD_090301_B1.O.27.pdf, дата обращения: 30.11.2024.
4. РПД «Информационные системы» для направления 09.03.03 // КГЭУ. URL: https://kgeu.ru/upload/iblock/b4a/or9iwa0ybj1tonr6bskh6ifqu76u91ip/09.03.03_B1.O.27.pdf, дата обращения: 30.11.2024.
5. ЭУК «Информационные системы (Разработка на 1С)» // ЭУ КГЭУ – виртуальная образовательная среда. URL: <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=5190>, дата обращения: 30.11.2024.
6. Опрос студентов по удовлетворённости освоением дисциплины «Информационные системы» (Разработка на платформе «1С:Предприятие 8.3») // Google-формы. URL: https://docs.google.com/forms/d/1dQenAb12CZ_E1Q4WgAD1hWwQZJyYoRYAjOiZ71OvIDM/edit, дата обращения: 30.11.2024.

Богомазов М.И.¹, Ермоленко Д.Н.²
ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва

¹mbogomazov@hse.ru, ²dermolenko@hse.ru

Опыт внедрения системы расчета стипендий на базе конфигурации «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения»

Bogomazov M.I., Ermolenko D.N.
National Research University Higher School of Economics, Moscow

Experience of implementing a scholarship calculation system based on 1C:Payroll and Staff for Public Institutions

Аннотация

Рассматриваются вопросы внедрения информационной системы расчета стипендий на базе конфигурации «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения».

Abstract

The article considers the issues of implementing an information system for calculating scholarships based on the 1C:Payroll and Staff for Public Institutions.

Ключевые слова: образование, стипендия, «1С:Предприятие», «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения»

Keywords: education, scholarship, 1C:Enterprise, 1C:Payroll and Staff for Public Institutions

Цифровизация процесса расчета стипендий в высших учебных заведениях становится все более востребованной. Это связано с необходимостью повышения точности расчетов, снижения трудозатрат сотрудников и минимизации ошибок при обработке больших объемов данных.

Цель работы: описать опыт внедрения системы расчета стипендий на базе конфигурации «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения» (1С:ЗКУ) в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), учитывая особенности вуза.

С точки зрения расчета стипендий НИУ ВШЭ имеет следующие особенности [1]:

- НИУ ВШЭ имеет несколько филиалов в разных городах России (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Пермь).

- Общее количество студентов составляет около 40 000 человек.
- Университет предоставляет широкий спектр стипендий для обучающихся.

Виды стипендий, которые применяются в НИУ ВШЭ:

- Академическая стипендия назначается на основе успеваемости студентов.
- Социальная стипендия предоставляется студентам, находящимся в сложной жизненной ситуации.
- Именные стипендии назначаются за особые достижения в учебе, науке или общественной деятельности.
- Также существуют дополнительные стипендии, назначаемые по различным критериям.

Исторически расчет стипендий в НИУ ВШЭ велся в модуле автоматизированной системы управления предприятием ИС-ПРО. Нужно отметить особенности информационного ландшафта перед началом внедрения:

- Наличие в НИУ ВШЭ разрозненных информационных систем, используемых для учета студентов.
- Отсутствие единой базы данных для всех филиалов.
- Необходимость интеграции с существующими системами учета студентов.

Указанные выше проблемы планировалось решить путем внедрения единой для всех филиалов системы расчета стипендии. В качестве платформы была выбрана система «1С:Предприятие» для упрощения интеграции с другими системами НИУ ВШЭ, реализованными на ней. За основу была взята типовая конфигурация «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения» [2], в которой можно реализовать функции расчета стипендий с минимальными доработками типового функционала.

План проекта включал в себя следующие этапы:

- Анализ текущих процессов, изучение существующих методов расчета стипендий.
- Проектирование и настройка системы:
 1. Разработка технического задания.
 2. Настройка модулей конфигурации под специфику учебного заведения.
 3. Создание справочников и классификаторов для учета всех видов стипендий.
- Тестирование и отладка:
 1. Проведение тестовых расчетов.
 2. Выявление и устранение ошибок.
 3. Обучение пользователей работе с системой.
- Внедрение и эксплуатация:
 1. Перенос данных из исторических систем.
 2. Запуск системы в промышленную эксплуатацию.
 3. Мониторинг и поддержка работоспособности системы.

В ходе реализации проекта были выполнены следующие доработки типовой конфигурации 1С:ЗКУ:

- Добавлены новые виды стипендий, соответствующие требованиям НИУ ВШЭ.
- Разработаны алгоритмы автоматического расчета стипендий на основе критериев, установленных университетом.
- Введены механизмы контроля за соблюдением нормативных требований к назначению стипендий.

Были разработаны следующие интеграции:

- Интеграция с системой учета студентов HSE.reg для автоматического получения данных о кадровой истории обучающихся и плановых показателях стипендий.
- Интеграция с модулем учета информации о социальных статусах студентов.
- Интеграция с модулем учета обучающихся на подготовительном отделении иностранных граждан.
- Интеграция с системой управления мастер-данными (MDM) для получения централизованных справочников НИУ ВШЭ (подразделения, финансовые субсчета, источники финансового обеспечения и др.)

В ходе опытной эксплуатации осуществлялась параллельная работа пользователей в исторической системе ИС-ПРО и в новой системе расчета стипендий на базе 1С:ЗКУ для проверки корректности расчета стипендий. В результате достигнуто полное соответствие расчетов «до копейки».

Следует отметить такие особенности, проявившиеся в ходе проекта:

- Одна запись о студенте в системе учета студентов HSE.Reg может соответствовать нескольким записям о студенте в 1С:ЗКУ (например, при отчислении/восстановлении), что потребовалось учитывать при начислении стипендии.
- Типовой для 1С:ЗКУ справочник подразделений пришлось адаптировать для ведения учета дополнительной аналитики (направление подготовки, курс, форма обучения).
- Для учета финансовых аналитик НИУ ВШЭ адаптирован типовый справочник «Статьи финансирования» (введены сущности: основная и детальная статья финансирования, для детальных статей заполняются ссылка на основную статью, финансовый субсчет, подразделение-плательщик).
- В документах начисления стипендии («Начисление зарплаты») реализован отбор по финансовым аналитикам (по статьям финансирования).
- Создан механизм вытеснения видов стипендий путем доработки типового механизма вытеснения видов расчетов.

К организационным и управленческим результатам проекта можно отнести следующее:

- Для выдачи справок о получении стипендии подключена финансовая приемная НИУ ВШЭ, что позволило разгрузить сотрудников расчетного отдела бухгалтерии. Сотрудники финансовой приемной работают непосредственно в системе расчета стипендий, формируя специально разработанные печатные формы справок.
- Обеспечено оперативное отражение финансовых приказов (приказов о начислении стипендии) путем блокировки возможности ручного создания приказов в системе документооборота. Финансовые приказы создаются исключительно в системе учета студентов HSE.Reg и автоматически попадают в систему документооборота и систему расчета стипендий.

Таким образом, внедрение системы расчета стипендий на базе конфигурации «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения» позволило существенно оптимизировать процессы управления стипендиальными выплатами в НИУ ВШЭ.

Литература

1. Центр стипендиальных и благотворительных программ (ЦСиБП) // НИУ ВШЭ. URL: <https://www.hse.ru/scholarships/>, дата обращения: 16.12.2024.
2. «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения 8» // «1С:Предприятие 8». URL: <https://v8.1c.ru/statehrm/>, дата обращения: 16.12.2024.

Агафонова В.В.¹, Чарчян А.А.
ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
¹wagaf@mail.ru

Подготовка специалистов в вузе для работы с программными продуктами серии 1С

Agafonova V.V., Charchyan A.A.
V. Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev

Developing 1C expertise for IT students

Аннотация

Спрос на специалистов, умеющих работать с программными продуктами серии 1С продолжает увеличиваться. Это связано с постоянно растущей потребностью в оптимизации бизнес-процессов, обеспечивающей повышение эффективности работы компаний. Квалифицированные специалисты, обладающие навыками работы с программными продуктами серии 1С, востребованы на рынке труда и могут рассчитывать на высокооплачиваемую работу. В связи с этим обучение и профессиональное развитие в области цифровизации на базе программных продуктов серии 1С становится все более актуальным для специалистов в различных отраслях бизнеса.

Abstract

The demand for automation specialists based on 1C software products continues to increase due to the ever-growing need of companies to optimize their business processes and improve work efficiency. Qualified specialists with the 1C skill set are in demand in the labor market and can count on a highly paid job. Therefore, training and professional development in the field of automation based on 1C software products is becoming increasingly relevant for specialists in various business sectors.

Ключевые слова: цифровизация, обучение, профессиональный, развитие, специалисты, рынок, труд, бизнес-процессы, программный, продукт, серия, 1С, оптимизация, эффективность

Keywords: digitalization, training, professional development, specialists, labor market, business processes, 1C software products, optimization, efficiency

По экспертным оценкам, сфера ИТ является лидером по количеству вакансий и росту заработных плат, но одновременно с этим ИТ-сфера России испытывает дефицит сотрудников, а в новых условиях – когда объемы работ непрерывно растут – он станет еще острее. На начало 2022 года наблюдался дефицит ИТ-специалистов в России, который оценивался в 1 млн. человек [4]. В 2024 году эта тенденция сохраняется, эксперты оценивают его от 740 тыс. сотрудников до 1 млн человек.

С одной стороны, проблема недостатка квалифицированных сотрудников представляет собой серьезную проблему, масштабы которой осознавались уже давно. В ИТ-сфере взаимодействие 1С-индустрии и образования носит регулярный и профессиональный характер уже более двадцати лет. Такая отлаженная система взаимодействия в сложившихся условиях подготовки квалифицированных кадров способствует привлечению студентов в рамках основного учебного процесса и дополнительного образования, а также подготовленных выпускников для работы на предприятиях, в организациях различных форм собственности с целью обеспечения высокой производительности и рентабельности труда.

Успех этой деятельности обеспечивает в большей степени фирма «1С», взаимодействуя с вузами России и Ближнего зарубежья. Учебные заведения разрабатывают различные инструменты, которые способны справиться с дефицитом квалифицированных ИТ-кадров.

Использование таких инструментов (центры обучения и сертификации, конференции, конкурсы и олимпиады, доступное программное обеспечение, методические разработки, предлагаемая

Литература, облачные технологии и многое другое) приносят успех при работе в как в учебных аудиториях, так и в дистанционном режиме.

В последние годы одним из таких инструментов являются комплексные меры, реализуемые в рамках Национального проекта «Цифровая экономика». Благодаря этим мерам будет преодолена нехватка специалистов в сфере информационных технологий до 2030 года [4].

Кроме того, в 2022 году был запущен проект «Цифровые кафедры», позволяющий студентам, которые учатся на других, не на IT-направлениях, получить в вузе дополнительную квалификацию в сфере информационных технологий [3]. Каждый вуз автономно разрабатывает образовательные программы для профессиональной переподготовки, и более 300 из них запустят «Цифровые кафедры». Прогнозировалось, что в 2024 году количество студентов, поступающих на обучение на таких кафедрах, превысит 385 тыс. человек. В рамках проекта «Цифровые профессии» уже более 64 тыс. человек получают дополнительное образование [4].

Одним из российских вузов, который внедрил подобные образовательные программы, является Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева. Его цифровая среда представляет собой комплекс программных и аппаратных средств, а также информационных ресурсов. Одной из таких программ является обучение работе на платформах «1С:Предприятия 8», «1С:ERP Управление предприятием 2», что позволит повысить конкурентоспособность выпускников на рынке труда. Данная программа обучения ориентирована на достаточно широкий спектр задач моделирования бизнес-систем и процессов, что позволит студентам создать бизнес с нуля, написать приложение, продать и получить процент с каждой продажи [2]. Также студенты могут использовать технологии 1С не только как объект изучения, не только как средства обучения, но и как инструмент для решения научных и практических задач, встающих перед их коллективами при реализации проектов сторонних заказчиков на основе хоздоговорных отношений [1]. Согласно текущему учебному плану на разных кафедрах читается ряд дисциплин: «Основы 1С», «Информационные технологии в экономике», «Основы учета и отчетности», «Теория бухгалтерского учета» и др. с лекциями, практическими и лабораторными занятиями. Для студентов института экономики и управления проводятся в рамках дополнительного образования занятия по программированию в системе 1С, читается дисциплина «Разработка и сопровождение решений на платформе «1С:Предприятие» (бесплатно).

В целом студенты вузов и колледжей г.о. Самары широко осваивают новые информационные технологии, приобретают знания и умения в системах управления подразделениями организаций, подтверждают свои знания сертификатами «1С:Профессионал» и другими, готовы достойно принять предложения по трудоустройству, которые ежегодно предоставляются, в том числе и организациями-франчайзи в регионе.

Следовательно, по-прежнему актуальной является задача подготовки высококвалифицированных специалистов как для франчайзинговых организаций, так и для многих предприятий, организаций, использующих инновационные программные продукты.

Литература

1. Васильева А.С. Использование сервиса «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» при подготовке ИТ-специалистов // Школа университетской науки: парадигма развития, 2020. – № 1(35). – С. 109-111.
2. Агафонова В.В. Потенциал использования технологий 1С в цифровой экономике // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2018 года. / Под общ. ред. Д.В. Чистова. Часть 1. – Москва: ООО «1С-Паблишинг», 2018. – С. 163-165.
3. Дефицит ИТ-мозгов: как Россия решает проблему кадрового голода в отрасли: официальный сайт. – Санкт-Петербург, 2022. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/28/07/2022/62e12c929a794747597da279>, дата обращения: 19.11.2023.
4. Цифровая трансформация в России: итоги 2022 года и планы на 2023 год // Гарант.ру. URL: <https://www.garant.ru/article/1605871>, дата обращения: 19.11.2023.

Надточий Ю.Б.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва
Yflnxbq-7e@yandex.ru

Бинарные занятия: возможности использования программных продуктов 1С

Nadtochiy Yu.B.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

On potential uses of 1C products in interdisciplinary classes

Аннотация

Рассматриваются вопросы проведения занятий в образовательных организациях с использованием продуктов 1С. С точки зрения прикладного характера современного обучения изучаются возможности проведения бинарных занятий с использованием программных продуктов 1С, предназначенных для учебных заведений.

Abstract

The article considers the issues of conducting classes in educational organizations using 1C software products. The author explores potential uses of education-oriented 1C products in interdisciplinary classes or practical nature.

Ключевые слова: продукты, 1С, образование, бинарный, занятия, практический, обучение, организация, фирма «1С»

Keywords: 1C products, education, interdisciplinary classes, practical training, educational organization, 1C

Бинарное занятие – это занятие, объединяющее содержание нескольких дисциплин, в рамках которого изучается и осваивается материал нескольких учебных курсов [4, 5]. Обычно проводятся двумя-тремя преподавателями разных дисциплин.

Преимущества бинарных занятий неоспоримы. Рассматривать преимущества можно как с позиции преподавателей, так и с позиции студентов (в целом это все – преимущества для образовательной организации, реализующей бинарные занятия).

Так, с позиции преподавателей – это обмен опытом, приобретение более глубоких знаний. Также можно говорить и об умениях и навыках в рамках реализации междисциплинарных связей, реализации наставничества (более опытный преподаватель с преподавателем-практиком, например), творческой составляющей при разработке содержания такого занятия, понимании межпредметных связей на практическом уровне (в том числе и с целью более основательно осуществлять такую связь, опираясь на знания студентов, полученные на других дисциплинах) и пр.

С позиции студентов – это интересные занятия, направленные на закрепление знаний, полученных в рамках разных учебных дисциплин, а также интеграция этих знаний, применение теоретических знаний на практике (в особенности когда соединяются теоретический и практический курсы), выполнение более сложных, иногда командных заданий, развитие творческого подхода к выполнению заданий и пр.

С точки зрения обеих позиций также можно говорить и об эмоциональной насыщенности таких занятий, и о достаточно быстром темпе их проведения, что позволяет не отвлекаться (в том числе из-за появления свободного времени) студентам на посторонние вещи на занятии (не терять внимания студентов).

Бинарные занятия с использованием продуктов 1С, безусловно, носят практический характер.

Студенты сейчас стремятся открывать свои компании (активно занимаются предпринимательской деятельностью/бизнесом), становятся руководителями. И руководителю необходимо владеть всей ключевой информацией о своей компании, ведь одна из функций управления – это контроль за всей осуществляемой деятельностью. А как реализовывать контроль, не обладая определенными знаниями, умениями и навыками, в целом необходимыми компетенциями в определенной области деятельности компании? Ответ очевиден.

Зарубежные и отечественные специалисты в области управления сходятся во мнении, что руководитель должен уметь грамотно распоряжаться всеми средствами управления, которые находятся в его ведении.

В том числе, любой руководитель должен владеть информацией о финансах (вместе с главным бухгалтером руководитель подписывает много финансовых документов компании), о людях (как использовать их потенциал на благо компании), о бизнес-процессах (как правильно все организовать, запустить отлаженный механизм работы) и др.

В практических советах по руководству определяется следующий набор средств управления (таблица 1) [7].

Таблица 1. Что поступает в распоряжение руководителя? [7]

Средство управления	Пояснения
Люди	Помогают достигать поставленных целей. Управление людьми (персоналом) – один из сложных аспектов управления. Необходимо развитие сильных сторон членов своей команды и нивелирование (по возможности) слабых
Площадь	Эффективная организация работы своей команды (если это необходимо, то в удаленном формате), создание комфортных условий
Время	Правильное управление временем определяет в конечном счете и эффективность всего управления/руководства
Финансы	Необходимо (даже не будучи финансистом) разбираться в определенных аспектах финансовых вопросов
Оборудование	Надо обеспечить всем необходимым свою команду, в том числе и цифровыми инструментами
Информация	Должна отвечать определенным требованиям (достоверность, своевременность и пр.) и как следует использоваться

Современный руководитель – это своего рода универсал, обладающий разнообразными знаниями, умениями, навыками/компетенциями. Он должен уметь грамотно реализовывать все функции управления. И в этом помогают продукты фирмы «1С», в частности «1С:Управление нашей фирмой» [2].

На определенные темы занятий с использованием продуктов 1С заказываются компьютерные классы, где на компьютерах установлены все необходимые программные продукты фирмы для учебных заведений.

Примерные темы практических бинарных занятий (дисциплины «Менеджмент»/«Стратегический менеджмент» и «Практикум 1С») с использованием продуктов фирмы «1С» (составлено на основе разделов программы «1С:Управление нашей фирмой») [1] могут быть такими: «Система сбора информации для принятия управленческих решений», «Составление и анализ управленческой отчетности компании», «Управление взаимоотношениями с клиентами компании», «Мотивация персонала: схемы поощрения», «Основы финансового планирования в предпринимательской деятельности».

Так как с использованием продуктов 1С могут быть организованы бинарные занятия с интеграцией трех предметов (учебных курсов), например, «Менеджмент», «Финансы» и «Практикум 1С», то некоторые темы разрабатывают и проводят преподаватели этих дисциплин. Например, при изучении темы «Основы финансового планирования в предпринимательской

деятельности» необходимо спланировать мероприятия и определить их бюджет, согласовать и отразить все это в финансовом плане компании.

Очень хорошо подойдут темы «Система сбора информации для принятия управленческих решений», «Составление и анализ управленческой отчетности компании» для проведения бинарных занятий по дисциплинам «Менеджмент», «Документоведение» и «Практикум 1С».

С учетом того, что фирма «1С» предоставляет разные курсы обучения, можно самостоятельно освоить обучающий курс «Оперативное управление в малом бизнесе на основе «1С:Управление нашей фирмой 8» [3] и выполнить самостоятельно домашние задания [6], предложенные преподавателем: как для подготовки к бинарному занятию, так и по результатам его проведения.

Стоит отметить, что учебные версии продуктов 1С (например, есть конфигурация «Управление нашей фирмой учебная») могут отличаться от обычной программы, но в любом случае они позволяют приобрести определенные компетенции (базовые навыки работы с программой). Отличия в основном сводятся к некоторым ограничениям по функционалу.

В итоге отметим, что использование в образовательном процессе образовательных организаций разнообразных учебных продуктов 1С открывает широкое поле деятельности для преподавателей (например, возможность проведения интересных бинарных занятий), носит практический характер и позволяет подготовить квалифицированных специалистов для эффективного управления современными компаниями, владеющих инструментами цифровизации бизнеса.

Литература

1. «1С:Управление нашей фирмой» // ООО «1С». URL: <https://edu.1cfresh.com/solutions/unframe>, дата обращения: 30.11.2024.
2. Материалы сайта фирмы «1С». URL: <https://edu.1c-on-line.ru/>, дата обращения: 30.11.2024.
3. Оперативное управление в малом бизнесе на основе «1С:Управление нашей фирмой 8» // Учебный центр №1. URL: <https://uc1.1c.ru/course/operativnoe-upravlenie-v-malom-biznese-na-osnove-1s-upravlenie-nashej-firмой-8/?ysclid=m446raw13r746400796>, дата обращения: 30.11.2024.
4. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины / Авторы-составители М.Ю. Олешков и В.М. Уваров. – М.: Компания Спутник+, 2006. – 191 с.
5. Терминологический словарь по педагогике // Российская национальная библиотека. URL: <https://nlr.ru/cat/edict/PDict/>, дата обращения: 30.11.2024.
6. Тимошкина Н.А. Роль самостоятельной работы в процессе адаптации студентов к обучению в высших учебных заведениях // Инновационный потенциал довузовского образования как фактор повышения эффективности и качества подготовки абитуриентов. Региональная научно-практическая конференция. – Волгоград, 2008. – С. 54-56.
7. Хэмфриз Д. Как управлять людьми на работе: Практическое пособие по руководству. /Пер. с англ. – Челябинск: «Урал LTD», 1999. – 209 с.

Шанских Ю.А.
Первый Союз Программистов, г. Омск
j.shanskih@1spr-omsk.ru, pr12yad@yandex.ru

Обучение и стажировка будущих специалистов по направлению «Менеджер проектов» внутри компании

Shanskikh Yu.A.
First Union of Programmers, Omsk

Corporate training and internship of students specializing in Project Management

Аннотация

Как адаптировать профильного выпускника вуза к современным реалиям работы и требованиям бизнеса. Составление плана обучения. Применение полученных навыков на практике. Работа с наставником. Формирование своей команды как заключительный этап.

Abstract

The article considers the issues of preparing a university graduate to the modern realities of work and business requirements, drawing up a training plan, applying the acquired skills in practice, working with a mentor, and finally, forming a project team.

Ключевые слова: обучение, рабочий, проект, психологический, особенности, современный, выпускники, вузы, мотивация, результат, наставничество, взаимодействие, клиент

Keywords: training on work projects, psychological characteristics of modern university graduates, motivation for results, mentoring, training, interaction with client

Нюанс настоящего времени в том, что у соискателей должности менеджера проектов, которые являются студентами последних курсов ОМГТУ и ОМГПУ по направлению «Прикладная информатика в экономике», специальность «Проектная деятельность», нет опыта работы и практически нет представления о том, каким образом на самом деле осуществляется работа в рамках данной должности. Это проблема всех соискателей, вне зависимости от наличия профильного образования. Например, не все знают, как можно работать удаленно, в частности с помощью программ удаленного доступа Anydesk, 1С-Коннект, или не знают, что такое RDP-подключение. Нет опыта формирования проектной группы сотрудников и работы в коллективе.

Цель:

1. Еще на этапе собеседования разобраться вместе с соискателем, подходит ли ему должность менеджера проектов. Можно сказать, что на этапе собеседования мы отталкиваем примерами реальных рабочих ситуаций. В первую очередь работа ответственная и ненормированная в силу того, что клиенты находятся по всей территории РФ и в разных часовых поясах. Например, может позвонить клиент в 21:00 МСК во время отгрузки товара и сообщить о том, что сервер перестал работать.

2. Когда будущий менеджер проектов начинает представлять себе реальные задачи, но при этом они его не пугают, начинается интересное и долгое обучение для работы в данной должности. Менеджер проектов – это человек крайне широкого профиля деятельности, который должен обладать целым спектром знаний из разных областей: системный администратор, консультант 1С, методист 1С. В частности, разбираться в способах обмена между конфигурациями 1С, интеграцией с внешними ресурсами (как пример – сайт интернет-магазина), знать разнообразные модели торгового оборудования и их особенности. Помимо технических знаний, менеджер проектов должен быть немного психологом, чтобы уметь составить психологический портрет клиента и реализовать индивидуальный подход к каждому клиенту в соответствии с его задачами и потребностям. А также обладать усидчивостью, ответственностью, стрессоустойчивостью и

терпением. В большинстве случаев у клиента происходят DDOS-атаки, выходит из строя оборудование, необходимо прямо здесь и сейчас внести доработки в конфигурацию 1С. Также менеджеру проектов нужно самообучаться и идти в ногу со временем – следить за изменениями в законодательстве РФ и информировать своих подчиненных о нововведениях.

Этапы обучения:

1. Сформировать у специалиста навыки общения и предоставить ему базовые знания о типовых конфигурациях и сервисах 1С, к примеру, что входит в комплект поддержки «Базовый» или «ПРОФ», а также какой комплекс услуг предоставляет компания. Ознакомить коллегу с категориями специалистов, которым он будет передавать задачи и работу которых он будет контролировать. Например, чтобы не возникло ситуаций, когда стажер передавал консультанту 1С задачи, лежащие в поле деятельности системного администратора, скажем, переустановку ОС. Нужно, чтобы у молодого сотрудника появилось представление о том, к какой категории специалистов нашей организации относится та проблема, с которой обратился клиент. По срокам здесь все индивидуально, но в среднем на этот этап отводится не более 3 месяцев. Для того чтобы будущий специалист чувствовал себя комфортно, а также чтобы отработать возможные примеры ошибок с его стороны, его на протяжении всего периода первого этапа курирует наставник в лице менеджера проектов с большим опытом работы. Задачи они выполняют совместно, с постепенным ростом ответственности молодого специалиста в решении задач. Только так можно достигнуть результата за 3 месяца. Критерием выполнения первого этапа является факт того, что начинающий менеджер проектов может самостоятельно принимать у клиента простые разовые задачи, после чего распределять их между категориями сотрудников организации, а также курировать данные задачи с момента поступления до момента выставления счета клиенту по факту их успешного завершения.

2. Сопровождение организации, выполнение задач 1С и формирование собственной команды специалистов всех категорий. Средняя продолжительность 2-го этапа – 6 месяцев. Наставничество на данном этапе сохраняется. Здесь основным критерием успешного выполнения этапа является то, что специалист обращается за помощью к наставнику в тех случаях, когда появилась какая-либо задача, с которой он еще не сталкивался на практике ранее, все остальные же задачи он решает без необходимости участия со стороны наставника. Задача может появиться внутри коллектива (например, адаптация нового сотрудника) или касаться технических аспектов. Как пример, не работал с ТСД (Терминал Сбора Данных) и не знает, какое программное обеспечение нужно, в каком режиме – онлайн или офлайн.

3. Ведение крупных разовых проектов: внедрение конфигурации 1С и автоматизации бизнеса. Например, автоматизация и настройка производственного блока на мясокомбинате согласно бизнес-процессам предприятия. Достижение данного этапа в среднем возможно за 1 год. Критерием служит успешно проведенное крупное внедрение и положительные отзывы со стороны клиента. Пример – ООО ЛПМПП, «Лукияновско-Пуровское мясоперерабатывающее предприятие». По достижению данного этапа менеджер проектов сам может заниматься кураторством начинающих специалистов в данной области.

Результатом успешного прохождения всех этапов обучения является то, что менеджер проектов может работать как самостоятельная единица в организации со своей собственной командой специалистов. Также важно наличие у него успешно реализованных задач, в том числе по нетиповым конфигурациям 1С, и крупных проектов, завершенных без помощи наставника. Работа по специальности подразумевает успешную реализацию своих знаний на практике, как пример – участие в конференциях IT-кластера в городе Омске, одна из которых состоится в марте 2025 года, а также в конференциях федерального масштаба с дальнейшим карьерным ростом и личностным развитием.

Литература

1. Голдратт Э. Критическая цепь. – Поппури, 2018. – 240 с.
2. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами. – МИФ, 2020.
3. Фридман А. Вы или хаос. Профессиональное планирование для регулярного менеджмента. – Добрая книга, 2024.

Трухляева А.А.
ФГАОУВО «Волгоградский государственный университет»
ann.tru@volsu.ru

Разработка в рамках бакалаврской выпускной работы направления «Прикладная информатика» информационной системы по учету и контролю поставок продукции на предприятии в среде «1С:Предприятие 8»

Trukhlyeva A.A.
Volgograd State University

Developing an information system for product delivery control in 1C:Enterprise 8 environment as part of bachelor's thesis on Applied Computer Science

Аннотация

В статье описаны результаты разработки информационной системы по учету и контролю поставок продукции на предприятии в среде «1С:Предприятие» в рамках бакалаврской выпускной квалификационной работы направления «Прикладная информатика». Разработанная автоматизированная информационная система позволяет уменьшить время, необходимое для учета поставок, произведенных на предприятии, предоставляет информацию о поставках большого срока давности и автоматизирует контроль за поставками.

Abstract

The article describes the results of the development of an information system for accounting and control of product deliveries at an enterprise in the 1C:Enterprise environment as part of the bachelor's thesis on Applied Computer Science. The information system reduces the time required to account for deliveries of the enterprise's production, provides information about long-term deliveries, and automates the delivery control processes.

Ключевые слова: «1С:Предприятие», информационный, система, учет, контроль, поставки, продукция

Keywords: 1C:Enterprise platform, information system, accounting, delivery control, products

Выбор темы является одним из важных, сложных и ответственных аспектов написания выпускной квалификационной работы бакалавра. И всегда большая удача, когда получается сформулировать интересную тематику исследований и IT-разработки, отвечающую реальным потребностям в цифровом функционале какой-то целевой аудитории. Причем еще лучше, когда это удастся сделать на курсах, предшествующих выпускному, и далее согласовать задания на практику, тематики курсовых работ, а затем и тему ВКР в общем русле исследования.

Одним из показателей, характеризующих работу предприятия, является товарооборот, который представляет собой планово-организационный процесс обращения средств производства. Товарооборот показывает, насколько быстро предприятие использует полученную продукцию, т. е. какими темпами оно осуществляет свою деятельность. Чем больше на предприятие осуществляется поставок, тем стабильнее оно работает.

При осуществлении поставок на предприятие производятся обработка и хранение связанной с ними информации, которая в себя включает:

- своевременное и правильное оформление документов и контроль за каждой операцией поступления товаров от поставщиков, из переработки и других источников, выявление расхождения фактического наличия и количества, указанного в сопроводительных документах;
- контроль за своевременным, полным и правильным оприходованием поступивших товаров;

- своевременное и правильное оформление документации и контроль за каждой операцией отпуска, отгрузки или реализации товара;
- контроль за соблюдением нормативов запаса товаров.

В связи с этим для надежного и эффективного функционирования и управления поставками необходимо вести их систематический и непрерывный учет, что возможно с помощью разработанной автоматизированной системы.

Однако для решения поставленной в данном исследовании задачи требуется разработка дополнительных модулей. Система «1С:Предприятие» является платформой для разработки различных приложений. Она открыта, то есть доступна для разработчика. Таким образом, возможна разработка дополнительных модулей на базе рабочей системы «1С:Предприятие».

Первоначально были созданы в конфигураторе 1С справочники: «Контрагент», «Товар» и «ОКЕИ» (Общероссийский классификатор единиц измерения). Причем в справочнике «Контрагент» Тип ссылается на перечисление. В перечислении указывается ТипыКонтрагентов, то есть выбираются значения «Организация» (ООО «ПМСК») и «Клиент» (клиенты организации).

Далее создали документы: «Заявка от клиентов», «Заявка поставщику» и «Накладная прихода», по которым в дальнейшем будет строиться отчет. Были также созданы отчеты: ОтчетОНаличии и СводнаяПоТовару и регистр накопления – «Остатки».

В конфигураторе «1С:Предприятие» заполнили данные в таблице «Товар», которая содержит: Код, Наименование, Цену и Единицу измерения.

Следующим шагом были заполнены таблицы «Контрагент» и «Заявка от клиентов». Если того или иного товара нет на складе, то заполняется «Заявка Поставщику».

Далее была сформирована «Сводная по товару», в которой показано, какое количество товара было заказано у поставщиков. В «Сводной по товару» содержится информация о товаре и количество, которое нужно заказать, чтобы удовлетворить потребности клиентов. Также есть информация о поставщиках, у которых был заказан тот или иной продукт (см. рис. 1).

Сводная по товару

Вариант отчета:

Организация		ООО ПМСК
Поставщик		ОАО Приазовская
Товар		
Количество	ЕИ	
Бедро куриное		
121,000	шт	
Грудинка свиная		
96,000	кг	
Грудки куриные		
200,000	кг	
Индейка тушка		
106,300	кг	
Ребра свиные		
64,000	кг	
Поставщик		ООО Мираторг
Товар		
Количество	ЕИ	
Голень куриная		
106,000	кг	

Рис. 1. Сводная по товару

После была создана Накладная прихода, в которой отображается количество товара, которое нужно клиенту, и количество по факту, сколько данного товара имеется на складе предприятия. Далее был разработан Отчет о наличии, в котором хранятся все данные о товарах (см. рис. 2).

Отчет о наличии				
Вариант отчета: Основной				
▶ Сформировать ⚙ Настройка...				
Товар	Количество	Резерв	Заказано	Остаток
Бедра куриное		179,000	121	-58
Вырезка говяжья		127,000		-127
Вырезка свиная		128,000		-128
Голень куриная		132,400	106	-26,4
Грудинка свиная	78,000	347,500	96	-173,5
Грудки куриные	100,000	322,000	200	-22
Индейка тушка	20,000	106,300	106	19,7
Карбонат свиной	12,000	9,800		2,2
Конина	34,200	34,200		
Крыло куриное		221,600	186	-35,6
Крыло куриное для барбекю	9,000	7,900		1,1
Лопатка говяжья	60,400	338,100	250	-27,7
Огузок говяжий	4,000	30,500	25	-1,5
Окорок свиной		43,000		-43
Окорочка куриные		104,500		-104,5
Паштет с зеленью		12,000		-12
Печень говяжья		22,600		-22,6
Ребра свиные		64,000	64	

Рис. 2. Отчет о наличии товаров

В данном отчете показано, какое количество товара необходимо заказать (столбец «Заказано»), сколько товара на складе («Резерв») и «Остаток» – это количество товара, которое нужно дозаказывать (если стоит знак минус). Если клетка пустая, это значит, что данный товар не нужно заказывать и его достаточно.

Таким образом, данный программный модуль удобен в использовании, так как бухгалтер сразу получает все данные о товаре. В отчете зеленым цветом отображается значение («Заказано»). Это полезно в том случае, если данный товар заказывает не один клиент, а сразу несколько. Также в отчете значения суммируются, если кладовщик запишет данные в разные дни. В столбце «Резерв» хранится информация о наличии того или иного товара на складе. Можно видеть остаток, сколько товара нужно еще дозаказывать у поставщика, что раньше было сложно посчитать.

Литература

1. Аникин Б.А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для вузов. / Б.А. Аникин, Р.В. Серышев, В.А. Волочиенко; ответственный редактор Б. А. Аникин. – Москва: Издательство «Юрайт», 2024. – 454 с.
2. Основы логистики и управление цепями поставок: учеб. пособие / Н.А. Ковалева, А.В. Гузенко; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов-на-Дону, 2016. – 127 с.
3. Григорьев М.Н. Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для вузов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство «Юрайт», 2024. – 507 с.

Горская Н.Н.

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
gorskaya@iee.unn.ru

Подготовка специалистов по управлению персоналом в современных условиях

Gorskaya N.N.

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

Training of HR specialists in modern conditions

Аннотация

В статье рассматривается организация подготовки специалистов по управлению персоналом в условиях цифровизации, преимущества программных продуктов 1С.

Abstract

The article discusses the organization of training of personnel management specialists in the age of digitalization. The author reviews the benefits of 1C software products.

Ключевые слова: управление, персонал, информационный, технологии, 1С, подбор

Keywords: personnel management, information technologies, 1C technologies, recruitment

Профессия специалиста по управлению персоналом является важной и необходимой на современном рынке труда. Грамотный менеджер по кадрам нужен любой компании, независимо от сферы ее деятельности и успеха на рынке. Задача подготовки высококвалифицированных специалистов приобретает еще большую значимость в условиях цифровизации управления персоналом [1].

Цифровизация управления персоналом – это оцифровка HR-процессов через внедрение различных цифровых систем. Результатом цифровизации становится прозрачность процессов, непрерывный сбор данных по ним в режиме реального времени. Отсюда – легкий доступ к аналитике. На базе цифровизации становится возможной автоматизация – освобождение HR-специалиста от исполнения рутинных и/или простых задач, которые могут быть выполнены без его непосредственного участия благодаря возможностям используемых в компании цифровых HR-решений. Российский рынок решений для цифровизации и автоматизации HR-процессов постоянно растет – в среднем на 8–10 % ежегодно [2].

Институт экономики ННГУ им. Н.И. Лобачевского осуществляет подготовку бакалавров и магистров по направлению «Управление персоналом». ИТ-составляющая учебного плана подготовки представлена дисциплинами «Информационные технологии в управлении персоналом» для бакалавриата и «Информационные технологии в обеспечении функций управления персоналом» для магистратуры. При разработке рабочих программ дисциплин были учтены требования профессионального стандарта 07.003 «Специалист по управлению персоналом», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2022 № 109н. В числе основных трудовых функций стандарт определяет «Разработку и сопровождение процесса цифровизации и автоматизации управления персоналом» [3], что предполагает изучение digital-инструментов, применяемых в цифровизации системы управления персоналом. Студенты-бакалавры изучают возможности автоматизации кадрового учета на примере программного продукта «1С:ЗУП ПРОФ». Магистранты уже имеют навыки работы с кадровыми справочниками и документами, акцент в их подготовке делается на HR-функциях. Поэтому подготовка магистрантов базируется на программном продукте «1С:ЗУП КОРП», который, помимо возможностей расчета и кадрового учета, включает функционал по подбору, оценке и обучению персонала, расчету KPI и грейдов, HR-аналитике и другим процессам,

связанным с работой HR-отдела [4]. Оба программных продукта доступны обучающимся в учебном облачном сервисе «1С:Fresh».

Согласно статистике [5] Международной академии AИHR, текучесть кадров на 80% связана с ошибками в найме. Как в зарубежной, так и российской практике компании стараются автоматизировать прежде всего такой HR-процесс, как подбор персонала. Поэтому хотелось бы остановиться в данной публикации на возможностях используемого программного продукта в области подбора кадров.

Функционал по подбору и оценке кандидатов – это своего рода встроенная в «1С:ЗУП КОРП» опционально настраиваемая CRM. Магистранты с помощью инструментов системы осваивают работу с заявками на подбор и формирование вакансий, изучают возможности для интервьюирования и тестирования кандидатов. Кроме того, система «1С:ЗУП КОРП» имеет интеграцию с наиболее популярными рекрутинговыми сайтами, позволяет автоматизировать рассылки писем и СМС кандидатам, настроить работу с телеграм-ботом.

Одно из первых практических занятий посвящено работе с профилем должности. Профиль должности позволяет систематизировать требования к должности с точки зрения знаний, умений/навыков и учесть персональные качества кандидата. По каждому профилю должности формируется цепочка взаимодействий с ним – от первичного контакта до приема на работу, создаются анкета для собеседования и тест. Далее формируются «Заявка на подбор персонала» и вакансия. По каждой вакансии студент фиксирует кандидатов и этапы работы с каждым, отклики и публикации. По каждой вакансии формируется свой список кандидатов, что удобно, когда количество вакансий и кандидатов велико. Если кандидат успешно прошел собеседование, создается «Прием на работу».

Совмещение рекрутинга и HR в одной системе позволяет получать наглядную картину процессов в компании, а также упрощает работу с персоналом.

Несомненно, хорошее знание программ «1С:ЗУП» повышает ценность специалиста-выпускника в глазах работодателя.

Литература

1. Горская Н.Н. Повышение ИКТ-компетентности специалистов по управлению персоналом // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий 1С в условиях модернизации экономики и образования: Сборник научных трудов 16-й международной научно-практической конференции. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2016. – С. 119-121.
2. Выгоды от цифровизации и автоматизации в HR – на реальных кейсах. URL: <https://www.mirapolis.ru/blog/vygody-ot-cifrovizacii-i-avtomatizacii-v-hr-na-realnyh-kejsah/>, дата обращения: 12.12.2024.
3. Профессиональный стандарт «Специалист по управлению персоналом». Рег. №559. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.03.2022 № 109н. URL: <http://www.consultant.ru>, дата обращения: 12.12.2024.
4. «1С:Предприятие 8». Система программ. URL: <https://v8.1c.ru/>, дата обращения: 12.12.2024.
5. At the Academy to Innovate HR. URL: <https://www.aihr.com/blog/employee-turnover-data-analysis/>, дата обращения: 12.12.2024.

Николаева Н.Е.¹, Мироненко О.В., Чан Чжун
ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»
¹ne_nikolaeva@kosgos.ru

Мотивация студентов к изучению 1С:ИТС для развития навыков бизнес-анализа

Nikolaeva N.E., Mironenko O.V., Chang Zhong
Kostroma State University

Motivating students to study 1C:ITS for development of business analysis skills

Аннотация

В статье рассматривается методика обучения студентов основам бизнес-анализа с применением системы 1С:ИТС. Реализация этой методики позволяет студентам приобрести необходимые навыки для успешного выполнения задач в области бизнес-анализа и эффективного использования системы 1С:ИТС в настоящей и будущей профессиональной деятельности.

Abstract

The article discusses the methodology of teaching students the basics of business analysis using the 1C:ITS system. The implementation of this methodology allows students to acquire the skills necessary to perform tasks in the field of business analysis and efficiently use the 1C:ITS system in their current and future professional activities.

Ключевые слова: 1С:ИТС, обучение студентов, бизнес-анализ

Keywords: 1C:ITS, student education, business analysis

Любая современная компания охотно примет на работу молодого специалиста, способного собрать и структурировать данные о работе бизнеса из внешних и внутренних источников, оперативно провести их анализ, конкретно, четко и наглядно представить результаты, разработать предложения по улучшению проблемных бизнес-процессов. Поэтому при обучении в университете очень важно сформировать у студентов навыки бизнес-анализа, применения различных методик и инструментов для работы с данными и информацией. Это позволит им в будущем стать востребованными специалистами.

Мы считаем необходимым обращать внимание студентов на интернет-ресурсы с надежной и достоверной экономической и правовой информацией, учить ими эффективно пользоваться. Особенно это важно для иностранных студентов и магистрантов, в частности, студентов из Китая, которым из-за языкового барьера сложно оценить качество информации. Хотя в интернете существует множество источников информации, но нет никакой гарантии, что вы найдёте ответ на свой конкретный вопрос и что он будет правильным.

1С:ИТС – это постоянно обновляемый источник самой актуальной информации, жизненно необходимой и студенту, и специалисту в области учета, финансов, налогов, управления, IT-технологий. В Костромском государственном университете при обучении бакалавров и магистров по направлению «Экономика» работа с «1С:ИТС» практикуется на занятиях по многим дисциплинам, связанным с информационными технологиями, налогообложением, бухгалтерским, финансовым, управленческим и налоговым учетом, анализом деятельности организаций и др.

Исходя из наблюдений за работой студентов с 1С:ИТС на практических занятиях, можно сказать, что в большинстве случаев они используют строку поиска как универсальную отмычку. Когда раздвигаешь рамки и начинаешь рассказывать о множестве иных способов поиска информации, некоторые студенты внешне внимательно слушают преподавателя, но чувствуется, что их разум занят обдумыванием совсем других вопросов. Эта особенность восприятия связана с тем, что в настоящее время проблема переизбытка ежедневной информации из самых разных источников оказывает сильное влияние на то, как молодые люди воспринимают процесс обучения

в вузе. Чтобы фильтровать бесконечный динамичный поток информации, современный человек вынужден приспосабливаться и более избирательно концентрировать свое внимание. У современной молодежи формируется принцип экономичности мышления [1].

Студент активно включается в освоение нового материала, только осознавая, что это ему действительно реально потребуется. Если студент, предположим, учится в автошколе, он понимает, что конкретные навыки вождения и знание правил дорожного движения ему жизненно необходимы здесь и сейчас. Знания и умения, получаемые в университете, как правило, имеют отдачу в более долгосрочной перспективе, что сказывается на мотивации к текущему обучению. У некоторых студентов приоритетная цель – не сколько обогатиться новыми знаниями, сколько сдать зачет или экзамен с наименьшими трудозатратами и двигаться дальше по максимально необременительной траектории.

Чтобы мотивировать студентов к изучению 1С:ИТС и эффективному применению при освоении дисциплины, связанной с бизнес-анализом, а также в дальнейшей профессиональной деятельности, была разработана и реализована на практике следующая методика.

Первый шаг – донести до студентов мысль, что умение работать с 1С:ИТС может принести реальную материальную выгоду и моральное удовлетворение. С этой целью рассказываем о ежегодных студенческих соревнованиях, проводимых фирмой «1С», подробно – о конкурсе 1С:ИТС. Также отмечаем, что трудозатраты в освоении 1С:ИТС имеют неограниченный срок окупаемости, по окончании университета можно участвовать в ежегодном конкурсе «Лучший пользователь 1С». Акцентируем внимание на том, что профессионализм во владении 1С дает им шанс участвовать в ежегодных конкурсах по 1С как во время обучения в университете, так и в дальнейшем.

Второй шаг – аргументированно доказать студентам, что в конкурсе по 1С:ИТС участвуют и побеждают такие же ребята, как они – студенты Костромского государственного университета. В 2015 году студентка КГУ Алена Шаповалова вышла в финал конкурса, в 2016 году, уже будучи магистрантом СПбГЭУ, она заняла 1 место, а в 2017 году стала абсолютным победителем конкурса [2]. В 2023 году Васильев Владимир занял 1 место, Шадрина Наталия – 3 место. Даже участвовать в финальном туре в Москве – это уже победа и незабываемое событие. В 2019 и 2024 году сразу четыре студента нашего университета вышли в финал. Мы зачитываем студентам впечатления и напутствия финалистов, показываем фотографии.

Третий шаг – на практике освоить работу с 1С:ИТС. Бизнес-анализ деятельности организации опирается на нормативно-законодательную базу, регламентирующую вопросы учета и отчетности, налогообложения, взаимодействия с контрагентами. После подробного ознакомления студентов с 1С:ИТС на практических занятиях предлагаются аналитические задачи, для решения которых требуется выполнить расчет при помощи электронных таблиц, а недостающие данные найти в 1С:ИТС. К примеру, требуется провести анализ налоговых обязательств организации и возможных налоговых рисков, связанных с различными видами деятельности и географическим расположением подразделений, предложить меры по их оптимизации. При защите этих работ необходимо продемонстрировать, как эти данные были найдены. Таким образом, формируется практический опыт ориентирования в системе 1С:ИТС и эффективного поиска необходимой информации с ее помощью.

Четвертый шаг – контрольные мероприятия. Каждый студент проходит компьютерный тест под непосредственным контролем преподавателя. Ответ предполагает поиск точной информации в системе 1С:ИТС и только затем – выбор правильного ответа. Даже если студент уверен в своих знаниях, все равно не лишним будет зайти в 1С:ИТС и убедиться в своей правоте, узнать, не пропустил ли он каких-либо нововведений в законодательстве. Чтобы исключить соблазн для студента выбрать ответы наугад, прикрываясь уверенностью в своей правоте, в случае неуспешного прохождения теста открывается новая контрольная ступень – цикл тестов с еще большим количеством вопросов. Студенту придется заново проходить тест и, подобно Сизифу, от самого подножия катить тяжелый камень контрольного испытания в гору. Такая установка позволяет

подвести студента к осознанию, что для получения высоких баллов за ответ и экономии времени следует качественно выполнить задания теста с помощью 1С:ИТС.

Пятый шаг – участие в отборочном туре ежегодного студенческого конкурса по 1С:ИТС. Это позиционируется как обязательное задание.

Таким образом, реализация простой и доступной методики, которая состоит из последовательности теоретических и практических этапов, позволяет студентам развить навыки бизнес-анализа, а наиболее активным и целеустремленным из них – успешно выступить в конкурсе 1С:ИТС.

Литература

1. Березин В.С., Березина О.В. Влияние информационной перегрузки на когнитивные способности студентов // «Экономика и управление»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Новочеркасск, 2024. – С. 96-100.
2. Официальный сайт конкурса 1С:ИТС для студентов. Галерея победителей конкурса. URL: https://student.its.1c.ru/public/page/winner_gallery?ysclid=m5ffzor6mr129860116, дата обращения: 02.12.2024.

Баринов М.С.¹, Сидорова А.Д.²

^{1,2} ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»

² ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина»

¹mbarinov_iv@mail.ru, ²sidorovaad@ivanovo.ac.ru

Наставничество как инструмент повышения квалификации в экосистеме 1С

Barinov M.S., Sidorova A.D.

Ivanovo State University

Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin

Mentoring as a tool for professional development in 1C ecosystem

Аннотация

Наставничество в экосистеме 1С представляет собой важный инструмент повышения квалификации специалистов, необходимый для успешного функционирования компаний в условиях быстро меняющегося рынка информационных технологий. В рамках данного подхода более опытные сотрудники делятся своими знаниями и опытом с молодыми специалистами, что способствует ускоренному обучению и повышению профессиональной уверенности. В статье авторы рассматривают различные вариации применения наставничества в рамках экосистемы 1С, включая кросс-наставничество. Также авторы приводят возможное внедрение официальной литературы в рамках адаптации новых сотрудников на предприятии.

Abstract

Mentoring in the 1C ecosystem is an important tool for professional development, necessary for the successful functioning of companies in a rapidly changing information technology market. As part of this approach, more experienced employees share their knowledge and experience with younger professionals, thus contributing to accelerated learning and increased professional confidence. The authors consider a variety of potential uses of mentoring within the 1C ecosystem, including cross-mentoring. The authors also propose using official literature in the new employee onboarding process.

Ключевые слова: наставничество, экосистема, 1С, повышение, квалификация, корпоративный, культура, тактики, обучение

Keywords: mentoring, 1C ecosystem, skill enhancement, corporate culture, training strategies

В настоящее время, когда информационные технологии и бизнес-процессы постоянно изменяются, компаниям необходимо адаптироваться под новые условия и развивать навыки своих сотрудников. В данном вопросе наставничество становится одним из самых эффективных способов достижения этих целей. В экосистеме 1С оно играет ключевую роль в повышении квалификации специалистов и помогает им лучше интегрироваться в корпоративную культуру. В данной ситуации наставничество можно рассматривать как процесс, при котором более опытные сотрудники (наставники) помогают молодым специалистам (наставляемым) освоить новые навыки и повысить свою уверенность. Это значительно ускоряет процесс обучения и способствует повышению качества выполняемой работы, что, в свою очередь, важно для успешного функционирования команды. При этом в рамках полноценной экосистемы компании на основе 1С один и тот же сотрудник может выступать в роли наставника и ученика для комплексного погружения в работу компании. За счет этого реализуется гибкий подход к управлению бизнес-процессами.

Одной из главных задач наставничества является формирование у новых сотрудников профессиональных компетенций. Наставники передают свой опыт, показывая, как применять теоретические знания на практике. Например, для новичков работа с конфигурациями или отчетностью в 1С может показаться сложной, но с поддержкой наставника они легче осваивают эти аспекты. Кроме того, наставничество помогает создать положительную атмосферу в команде. Когда младшие сотрудники чувствуют поддержку со стороны более опытных коллег, они становятся более лояльными к компании, у них пропадает желание покинуть данное место работы. Это особенно важно для экосистемы 1С, где стабильность команды играет большую роль в успехе проектов.

Для реализации эффективных программ наставничества необходимо учитывать нужды и интересы как наставников, так и наставляемых. Важно выявить области, в которых новичкам нужно укрепить знания, а также понять их предпочтения в обучении. Это позволит настроить программу так, чтобы она была максимально эффективной.

В начале обучения можно использовать типовые задачи и соответствующие им сборники. К примеру, «Сборник лабораторных работ для студентов, изучающих программирование в системе «1С:Предприятие 8» Павла Чистова и Алины Мальгиновой может приносить значительную пользу в контексте наставничества на предприятии. Он предоставляет структурированный подход к обучению, позволяя новому сотруднику упорядочить свои знания и навыки, разбивая материал на небольшие усвояемые части. Наставник может направлять своего подопечного, объясняя сложные темы и адаптируя материалы под уровень знаний сотрудника. Это помогает избежать перегрузки информацией и способствует эффективному изучению ключевых аспектов работы с 1С. Благодаря разбиению задания на шаги наставник может включаться в работу постепенно: на первых этапах он может помогать полностью, далее постепенно оставлять подопечного работать с книгой, а к концу изъять пошаговые решения, чтобы обучаемый проявил самостоятельность.

Лабораторные работы дают возможность применять теоретические знания на практике, что особенно важно в рабочей среде. Это помогает новичку быстрее освоиться в компании, а также почувствовать себя увереннее. Наставник может помочь в разработке практических заданий, предоставляя свои навыки и опыт, а также делая акцент на лучших практиках выполнения функций бизнеса в рамках системы 1С. Он может предложить интересные задачи, которые выходят за рамки пособия, тем самым способствуя развитию креативного мышления и навыков решения проблем. Кроме того, сотрудники могут работать над заданиями в своем темпе, что развивает их самодисциплину и организованность. Важным аспектом является обратная связь, которую наставник предоставляет по выполненным лабораторным работам. Эта обратная связь позволяет понять, что было сделано правильно и где есть возможности для улучшения, а также помогает устранить трудности, возникающие у новичка в процессе обучения. Поскольку многие студенты и молодые специалисты сталкиваются с вызовами при переходе к практической деятельности,

наставник играет ключевую роль в разъяснении материала и объяснении сложных концепций, что позволяет легко осваивать трудные темы. Работа с пособием развивает критическое мышление и умение решать проблемы, но избыточная зависимость от собранного материала может ограничить возможность проявлять самостоятельность. Наставник должен найти баланс, предоставляя поддержку и помощь, но не забирая у нового сотрудника возможность исследовать материал самостоятельно. Таким образом, сборник лабораторных работ является полезным ресурсом в рамках предприятия, а роль наставника в этом процессе неопределима. Он создает благоприятную среду для обучения, в которой новичок может развиваться как самостоятельный специалист, получая при этом поддержку опытного наставника.

Еще одним полезным ресурсом является сборник «Бухгалтерский учет. Практикум на базе «1С:Бухгалтерии 8», играющий ключевую роль в обучении бухгалтеров на предприятии. Этот материал предоставляет подробные пошаговые инструкции, позволяя начинающим специалистам освоить важные элементы бухгалтерского учета. Благодаря структурированному подходу новички могут усваивать материал поэтапно, что упрощает процесс ознакомления с особенностями работы в системе 1С. Наставник становится важной фигурой в этом процессе. Он не только направляет своего подопечного, но и помогает грамотно усвоить учебный материал в зависимости от уровня знаний и опыта обучаемого. Учитывая, что некоторые сотрудники могут иметь разный образовательный бэкграунд или возраст, наставник способен индивидуализировать подход, делая обучение более эффективным и комфортным.

Практическая часть материалов содействует интеграции теории и практики, что особенно актуально для бухгалтеров. Начинающие специалисты получают возможность разбирать конкретные случаи, касающиеся расчетов налогов, составления отчетов и различных учетных операций. Это укрепляет уверенность в своих силах и помогает быстрее адаптироваться к новым условиям работы.

Как было сказано в начале, каждый в компании может являться наставником и обучаемым одновременно. Если компания имеет полную экосистему 1С, то ежедневно сотрудники сталкиваются с различными составляющими информационной системы. В то время, как один работник может быть профессионалом в одной области, он же может не разбираться в другой, с которой всё равно имеет дело в процессе работы. В данном случае помогут внутренние курсы от наставников, реализованные в групповой и индивидуальной форме. Это поможет каждому сотруднику ориентироваться среди множества систем внутри компании.

Эффективное использование различных практических материалов, сборников в рамках наставничества на предприятии подчеркивает важность систематического подхода к обучению. Когда наставники активно участвуют в процессе, адаптируя материалы и поддерживая новых сотрудников, это может значительно повысить качество выполненной работы и улучшить динамику в команде. Компании, которые инвестируют в программы наставничества и обучение, укрепляют свои позиции на рынке, обеспечивая себе доступ к подготовленным специалистам, способным успешно справляться с практическими вызовами бухгалтерского учета и финансового анализа. Таким образом, организационная поддержка обучающихся процессов не только повышает квалификацию сотрудников, но и способствует созданию более продуктивной рабочей среды и сплоченного коллектива.

Литература

1. Garvey B., & Alred G. (2000). The Mentoring Manual: Your Step-By-Step Guide to Being a Better Mentor. Prentice Hall.
2. Морозова Н. Система подготовки и повышения квалификации специалистов 1С // Журнал «1С:Бухгалтерия», 2019.
3. Павлова И. Эффективное внедрение систем 1С: роль наставничества в обучении сотрудников. – Издательство «Финансовый университет при Правительстве РФ», 2017.
4. Чистов П., Мальгинова А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе «1С:Предприятие 8». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021.

Курозина С.А.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.

М.А. Бонч-Бруевича»

kurs@1cnw.ru

Партнерский трек для практики – часть индивидуального образовательного маршрута студентов

Kurozina S.A.

The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications

Partner track as practical part of students' individual educational trajectories

Аннотация

В статье рассматриваются причины, предпосылки и успешный опыт создания и формирования модели практики студентов на базе партнерских организаций, показывающие свою эффективность в части подготовки молодых специалистов. Эффективная практика является важным этапом индивидуальной образовательной траектории студентов, которая позволяет быстро адаптироваться в профессиональной сфере, получить практические знания и навыки, быстрее справляться с рабочими задачами и почувствовать себя частью команды.

Abstract

The article discusses the causes, prerequisites and successful experience of creating and forming a model of student practical training at partner organizations, proving their efficiency in training of young specialists. Effective practical studies is an important stage in the individual educational trajectory of each student, which allows them to quickly adapt to the professional environment, gain practical knowledge and skills, quickly understand work tasks, and become a part of the team.

Ключевые слова: образование, индивидуализация, обучение, практика, модель, 1С

Keywords: education, individualization of learning, practice, training models, 1С

17 октября 2024 года в рамках выступления директора фирмы «1С» Нуралиева Б.Г. на 11-ом «Бизнес-форуме 1С:ERP» была представлена информация о том, что в 2023 году появилось более 1,5 млн новых рабочих мест на «1С:Предприятие 8» [1]. Как следствие, требуется провести обучение новых пользователей тиражных продуктов 1С, а также нужны специалисты по внедрению и сопровождению внутри предприятий, которые сделали выбор в сторону технологий и решений фирмы «1С». Партнерам-франчайзи был задан вопрос: «Что мешает вашей фирме развивать свой бизнес, в чем вы видите узкие места для роста объема производства?» Самым популярным ответом был такой: «Нехватка специалистов». Тенденция «нехватки специалистов» наблюдается каждый год, несмотря на то, что особое внимание фирмы «1С» уделяется работе с вузами: разработаны программы встраивания курсов и учебных материалов 1С в учебный процесс, в университетах открываются базовые кафедры, центры сертифицированного обучения, запущена программа бесплатного обучения преподавателей «1С:Легкий старт» [2], представлена бесплатная комьюнити-лицензия на платформу «1С:Предприятие» для обучения программированию и разработке собственных конфигураций [3], для учебных целей вузам предоставляются комплекты программных продуктов с бесплатной поддержкой и возможностью их использования как в учебных классах, так и в облаке [4].

Фирма «1С» совместно с партнерами влилась в движение «Цифровые кафедры», отправляет преподавать ИТ-специалистов в вузах с целью сотрудничества в задачах обучения и индустрии, интегрирует их между собой. Так у представителей бизнеса появляется возможность выбрать наиболее увлеченных студентов на стажировку в свою компанию.

Государство поддерживает развитие образовательного процесса, предоставляя ИТ-компаниям льготы в обмен на активное взаимодействие с вузами. Глава Минцифры Максуд Шатаев заявил:

«Прежде всего нас волнуют кадры, которые крупные ИТ-компании могут делегировать в вузы для того, чтобы повысить качество обучения, вместе делать новые образовательные программы» [5].

Ведущие вузы страны отмечают, что подобное взаимодействие приводит к изменению процессов и подходов к обучению студентов. Очевидно, что для учета особенностей и способностей студентов к различным видам деятельности (программирование, аналитика, выстраивание архитектуры, внедрение и сопровождение ИС) требуется индивидуальная образовательная траектория обучения технологиям, решениям и методикам внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем. Несколько вузов (УрФУ, НИЯУ, МИФИ, САФУ, ИТМО, ТюмГУ, ТГУ и др.) представляют разные модели индивидуализации, которые они выстраивают, исходя из разных представлений и понимания индивидуализации, ее результатов, имеющихся ресурсов и ожидаемых эффектов [6].

Использование принципов индивидуальности более полно раскрывается в проектной деятельности в рамках практики и стажировки на базе партнеров фирмы «1С», которые вот уже второй год находятся в проекте «Цифровая кафедра» по программам обучения технологиям 1С в СПбПУ Петра Великого. Партнеры для практики предлагают свою тему, описание проекта, программу индивидуального обучения, сообщают, какие знания студент получит по итогам прохождения практики, но при этом они объявляют входные требования, т. е. какими знаниями студент должен владеть на момент начала практики. Такую модель практики у партнеров мы называем партнерскими треками.

Например, в 2023–2024 гг. из 10 индустриальных партнеров программ обучения технологиям 1С на Цифровой кафедре в СПбПУ им. Петра Великого только 2 партнера предложили свои индивидуальные треки:

1. Трек «Подготовка и управление производством на 1С (уровень PDM-MES)» направлен на формирование у студентов знаний об устройстве производственных процессов на промышленных предприятиях и способах их автоматизации в части конструкторско-технологической подготовки производства, управления жизненным циклом изделия, планирования и управления производством.

2. Трек «Мобильная разработка в среде «1С:Предприятие»» направлен на формирование у студентов знаний особенностей разработки мобильных приложений в среде «1С:Предприятие 8.3».

В текущем 2024–2025 учебном году все партнеры предложили свои индивидуальные треки обучения в рамках партнерских стажировок. Темы треков следующие:

- Разработка веб-приложений на технологии «1С:Предприятие.Элемент».
- Мобильная разработка в среде «1С:Предприятие».
- Подготовка и управление производством на 1С (уровень PDM-MES).
- Подготовка к сертификационному экзамену на знание основных механизмов платформы «1С:Предприятие 8».
- Продвинутая разработка на платформе «1С:Предприятие» (решение задач по программированию).
- Введение в управление продуктом.
- Управление проектами на решении 1С-PM.
- «1С:ENS Комплексная производственная безопасность».
- Продвинутое моделирование бизнес-процессов и работа с требованиями к информационным системам.
- Трансформация финансовых процессов предприятия на базе решений 1С.
- Проектирование и автоматизация бизнес-процессов на производственном предприятии на основе «1С:ERP Управление предприятием».

Прохождение трека рассчитано на 60 часов, из которых первая половина – это теоретическая часть, а вторая – практическая. Продолжительность обучения в данном случае составляет 15 недель. Итогом стажировки студентов являются выпускные работы, отражающие решение прикладных задач работодателя.

По итогам подобной стажировки возможно расширить практику проведения совместных со студентами внутривузовских НИОКР и выполнения промышленных заказов на НИОКР от работодателей, с которыми заключены договоры.

Также существуют другие модели программ стажировок у партнеров 1С, которые основаны на принципах индивидуального подхода к обучению и показывают 40%-ю конверсию перехода студента в статус сотрудника [7, 8].

Таким образом, примеры индивидуального подхода к образовательному процессу, в том числе на этапе практик и стажировок, показывают эффективность модели индивидуальной образовательной траектории в целом.

Литература:

1. Материалы 11-го «Бизнес-форума 1С:ERP» // Сайт фирмы «1С». URL: <https://1c.ru/bf/2024/default.jsp>, дата обращения: 11.12.2024.
2. Информация для пользователей и партнеров №31773 от 16.05.2024 // Сайт фирмы «1С». URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=31773>, дата обращения: 11.12.2024.
3. Информация для пользователей и партнеров №30506 от 27.04.2023 // Сайт фирмы «1С». URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=30506>, портал <https://developer.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.2024.
4. Информация для пользователей и партнеров №19491 от 03.02.2015 // Сайт фирмы «1С». URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=19491>, дата обращения: 11.12.2024.
5. IT-компании могут обязать инвестировать в образование 5% от налоговых вычетов. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2024/08/28/1058404-it-kompanii-investirovat-obrazovanie>, дата обращения: 11.12.2024.
6. Обеспечение ИОТ и работа с развитием self-компетенций как фактор качества образования. / Томский государственный университет; Е.А. Суханова, М.А. Отт, Т.А. Климова [и др.]. – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2022. – 60 с.
7. «Развитие стажерской программы ВИА в рамках взаимодействия с вузами». / БиАйЭй-Технолоджиз; Е.А. Белова, С.А. Лобанов // Материалы конференции НИТО-2024. URL: [https://educonf.1c.ru/upload/iblock/625/1uz1ajnyhcwm0zqmzy9jsud2wol2g3nc/\\$%20%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20_%D0%91%D0%98%D0%90.pdf](https://educonf.1c.ru/upload/iblock/625/1uz1ajnyhcwm0zqmzy9jsud2wol2g3nc/$%20%D0%9B%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20_%D0%91%D0%98%D0%90.pdf), дата обращения: 11.12.2024.
8. «1001 и студент. Принять нельзя отказать». / Омега Технологии Будущего, А.В. Павкина // Материалы конференции НИТО-2024. URL: [https://educonf.1c.ru/upload/iblock/d35/f8bn9tp7p2izjt0ebqulsczm3deydvqs/\\$%205_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf](https://educonf.1c.ru/upload/iblock/d35/f8bn9tp7p2izjt0ebqulsczm3deydvqs/$%205_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf), дата обращения: 11.12.2024.

Масленникова О.Е.
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,
г. Магнитогорск
maslennikovaolga@yandex.ru

Построение образовательной траектории будущего ИТ-специалиста на базе программных решений экосистемы 1С

Maslennikova O.E.
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk

Building educational trajectories for IT students based on 1C ecosystem software

Аннотация

Рассматривается постановка задачи на формирование обновленной образовательной траектории будущего ИТ-специалиста на базе программных продуктов экосистемы 1С в рамках подготовки по направлению Прикладная информатика (09.03.03, 09.04.03) на кафедре бизнес-информатики и информационных технологий Института энергетики и автоматизированных систем ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Дано обобщение результатам работы по подготовке специалистов в области информационных систем, выявлены проблемы, которые необходимо учесть в модели новой образовательной траектории. Представлена модель образовательной траектории развития ИТ-специалиста на базе программных средств экосистемы 1С, включающая в себя четыре уровня реализации (пропедевтический, начальный, средний и предпрофессиональный), три новые дисциплины и один новый программный продукт («1С:Управление нашей фирмой»). Они призваны обеспечить единое рабочее пространство, повысить «насмотренность» обучающихся, а также их заинтересованность в результатах своего обучения и развитии себя как ИТ-специалиста.

Abstract

The article considers the task of forming an updated educational trajectory of IT students specializing in Applied Computer Science (09.03.03, 09.04.03) at the Department of Business Computer Science and Information Technologies of the Institute of Energy and Automated Systems of the NMSTU, using 1C ecosystem software products. The author summarizes results of training specialists in the field of information systems, and identifies the issues to consider when building a new educational trajectory model. The author presents a sample model of the educational trajectory of an IT student prepared with the 1C ecosystem software tools. The model includes four implementation levels (propaedeutic, primary, secondary, and pre-professional), three new disciplines, and one new software product (1C:Small Business). It is designed to provide a single workspace, increase the experience of students with a variety of software solutions and platforms, as well as stimulate their interest in the results of their training and their professional development in the IT field.

Ключевые слова: образовательный, траектория, экосистема, 1С, ИТ-специалист, прикладной, информатика

Keywords: educational trajectory, 1C ecosystem, IT specialist, applied computer science

Конкурентное преимущество ИТ-специалисту сегодня дают не только сбалансированный набор компетенций в области современных подходов к проектированию автоматизированных систем, сред реализации проектных решений, к межличностным коммуникациям и управлению временем и командой, но и постепенное их приращение, умение ставить задачи на свое развитие, определение средств их достижения. Другими словами, специально организованная в рамках образовательных программ информационная среда должна предполагать как сильную современную педагогическую и методическую составляющую, инструментальную поддержку, так и продуманную технологическую цепочку.

Полученные на текущий момент результаты подготовки ИТ-специалистов, опубликованные в ряде работ [1, 2, 3, 4, 5], позволяют сделать следующие выводы: во-первых, подобраны действенные механизмы реализации образовательной траектории будущих ИТ-специалистов (от выбора вендора до форм и методов работы); во-вторых, встраивание специализированных курсов фирмы «1С» в дисциплины подготовки студентов обеспечивает соответствие рабочих программ дисциплин и образовательной программы в целом последним требованиям работодателей; в-третьих, распределение учебного материала по дисциплинам трех семестров позволяет использовать возможности платформы как средство изучения вопросов разработки и конфигурирования бизнес-приложений, оставляя альтернативу и для других сред разработки; в-четвертых, применение спиральной модели обучения, сочетающей последовательность и цикличность изучения учебного материала, позволяет обучающимся, не теряя из поля зрения исходной проблемы, постепенно расширять и углублять круг связанных с ней знаний и умений.

Кроме того, был определен ряд проблем в развитии рассматриваемой образовательной программы, а именно: необходимость сохранения комплексного подхода к разработке требует формирования и постоянного сопровождения единого «рабочего» пространства для управления проектом и выполнения работ по всем этапам ЖЦ; наблюдается острая нехватка пула практико-ориентированных, а также исследовательских задач для проектов от работодателей; недостаточно уделяется внимания развитию пользовательских навыков у «прикладников», формирование так называемой «насмотренности»; необходимость подбора сертифицированных курсов для встраивания в образовательный процесс на базе Центра сертифицированного обучения; повышение уровня мотивации, заинтересованности обучающегося в результатах своего обучения и развитии себя как ИТ-специалиста.

Было принято решение о внесении изменений в разработанную ранее практико-ориентированную образовательную среду по такому направлению подготовки, как Прикладная информатика (09.03.03, 09.04.03), «основой которой выступает ряд дисциплин, выстроенных в «идеальном» учебном плане по принципу преемственности...«протягивания» компетенции, формируя каждый компонент каждого индикатора на определенном уровне сложности» [6]. На сегодняшний день в нее включены новые дисциплины, а также начальный уровень подготовки ИТ-специалистов – работа с учащимися «Проектной школы» при ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Кроме того, ряд дисциплин реализуется в рамках работы вновь открытого Центра сертифицированного обучения (открыт с сентября 2023 г.) Модель образовательной траектории подготовки будущего ИТ-специалиста на базе программных решений экосистемы 1С представлена в таблице 1.

Таблица 1. Модель образовательной траектории развития ИТ-специалиста на базе программных решений экосистемы 1С

Семестр/курс	Дисциплины	Программные продукты
Пропедевтический уровень реализации траектории		
1-2/учащиеся 10-11 кл.	Проектная деятельность/подготовка и участие в олимпиаде «НТО» (АБП)	«1С:Предприятие 8.3», 1С:СППР, 1С:ИТС, вся необходимая методическая Литература
Начальный уровень реализации траектории		
1-2/первый курс	Информационные системы и технологии, мастер-классы от работодателей	«1С:Управление нашей фирмой»
3-4/ второй курс	Основы программирования и конфигурирования КИС, Управление данными и обменов в КИС, Методологии и инструментальные средства анализа и моделирования бизнес-процессов и данных	«1С:Предприятие 8.3», 1С:СППР, 1С:ИТС, вся необходимая методическая Литература, современные веб-сервисы моделирования бизнес-процессов и данных
Средний уровень реализации траектории		
5-6/ третий курс	Проектирование информационных систем, Разработка приложений на платформе 1С, мастер-классы от работодателей	«1С:Предприятие 8.3», 1С:СППР, 1С:ИТС, вся необходимая методическая Литература, сертифицированный курс 1С
Высокий (предпрофессиональный) уровень реализации траектории		

7/четвертый курс	Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС, Тестирование информационных систем	1С:СППР, «1С:Сценарное тестирование», 1С:ИТС, вся необходимая методическая Литература

Литература

1. Масленникова О.Е. Роль и место технологий автоматизированного проектирования и разработки информационных систем в подготовке бакалавра прикладной информатики // Перспективы науки и образования, 2020. – № 1(43). – С. 413-429.
2. Масленникова О.Е. Анализ современного состояния исследований по проблеме разработки региональной модели индивидуальной траектории профессионального развития бакалавров и магистров // Современные информационные технологии и ИТ-образование, 2014. – № 10. – С. 639-650.
3. Масленникова О.Е. Корпоративная технология внедрения автоматизированной системы: функционально-технологический и методический аспекты // Открытое образование, 2024. – Т. 28, № 5. – С. 37-45.
4. Масленникова О.Е. Развитие трудовых функций бакалавра прикладной информатики с использованием программных решений 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции, Москва, 4–5 февраля 2020 года / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. – С. 168-170.
5. Назарова О.Б. Разработка автоматизированной системы: полный жизненный цикл: Учебно-методическое пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова, У. В. Наумова. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. – 120 с.
6. Назарова О.Б. Преемственность дисциплин кафедры по направлению Прикладная информатика и межпредметная координация как фактор повышения эффективности образовательного процесса // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования, 2015. – Т. 2. – С. 145-148.

Саяпина Е.Д.¹, Кулакова Ю.В.²

Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

¹Edsayapina@gmail.com, ²UKulakova@gmail.com

Перспективы применения «1С:Аналитика» в учебном процессе Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева

Sayapina E.D., Kulakova Y.V.

Novomoskovsk Institute (branch) of Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia

Potential uses of 1C:Analytics in educational process of Novomoskovsk Institute of University of Chemical Technology of Russia

Аннотация

В статье рассматриваются преимущества продукта «1С:Аналитика» как BI-системы и перспективы его применения для обучения студентов факультета «Экономика и управление» в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Abstract

The article discusses the advantages of 1C:Analytics product as a BI system and its potential uses in teaching students of the Department of Economics and Management at the Novomoskovsk Institute of the Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia.

Ключевые слова: гибкий, навыки, анализ, информация, BI-система, «1С:Аналитика», визуализация

Keywords: soft skills, information analysis, BI system, 1C:Analytics, visualization

В современном мире так называемые «гибкие навыки» (soft skills) не менее востребованы, чем «профессиональные навыки» (hard skills), а иногда даже более важны. К ним относят навыки коммуникации, умение работать в команде, принимать решения, эффективно организовывать свое время и др. Гибкие навыки указывают работодатели в своих требованиях к кандидатам, и сами кандидаты – в своих резюме. Гибкие навыки включены в систему компетенций общего, среднего профессионального и высшего образования. Гибкие навыки предлагается развивать на многочисленных онлайн- и офлайн-курсах.

В наши дни навык анализа информации, несомненно, относится к гибким навыкам. В условиях быстро изменяющегося внешнего мира, постоянного ускорения темпов технического прогресса, огромного количества источников информации разной степени достоверности умение отбирать нужные и полезные данные, представлять их в наглядном виде и анализировать закономерности не только полезно в любой сфере деятельности, но и закладывает основу самоорганизации и самообучения.

Если рассматривать применение навыка анализа информации в профессиональной деятельности, то прежде всего он требуется специалистам, связанным с управлением бизнесом: предпринимателям, менеджерам, экономистам, маркетологам, финансистам. Значительную помощь в анализе больших объемов числовой информации, связанной с хозяйственной деятельностью предприятия, оказывают BI-системы (business intelligence), которые позволяют собрать данные из разнообразных источников (бухгалтерских программ, табличных процессоров, баз данных и т. п.), обработать их и представить в наглядном виде, пригодном для анализа.

Системы Business Intelligence позволяют контролировать расходы, прогнозировать продажи и прибыль, анализировать эффективность рекламных кампаний и других инструментов стимулирования сбыта, сегментировать клиентов, отслеживать воронку продаж, оптимизировать цепочки поставок и в целом принимать стратегические решения в условиях ограниченного времени.

Несколько лет назад фирма «1С» представила продукт «1С:Аналитика», который сейчас составляет успешную конкуренцию прочим системам Business Intelligence, особенно в условиях импортозамещения.

Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева является партнером фирмы «1С» на протяжении уже трех десятилетий. В процессе обучения студентов факультета «Экономика и управление» используются различные конфигурации платформы «1С:Предприятие»: «Бухгалтерия предприятия», «Зарплата и управление персоналом», «Управление нашей фирмой». Учебный процесс организован с помощью сервиса edu.1cfresh.com.

Для студентов направлений подготовки, относящихся к укрупненной группе 38.00.00 «Экономика и управление», полезными навыками являются умение работать с BI-системами и визуализировать аналитические данные. Поскольку система программ «1С:Предприятие» как лидер отечественных автоматизированных систем учета преимущественно используется при обучении студентов, целесообразно было бы продолжить знакомство с экосистемой 1С путем использования продукта «1С:Аналитика».

Студентов планируется знакомить с данным программным продуктом уже с первых курсов в рамках модуля «Введение в информационные технологии», а впоследствии рассматривать его возможности при изучении профессиональных дисциплин.

Многолетний опыт реализации «Лабораторного практикума по бухгалтерскому учету» в форме деловой игры с использованием конфигураций «Бухгалтерия предприятия», «Зарплата и управление персоналом» [1] может быть дополнен использованием функционала «1С:Аналитика». Студент, исполняющий роль главного бухгалтера, с помощью «1С:Аналитика» имеет возможность контролировать работу коллег-подчиненных путем интерактивного анализа данных, просмотра

общих графических отчетов или обращения к конкретным документам в информационной базе, которые были введены другими студентами-бухгалтерами. Причем при корректировке исходного первичного документа информация на дашбордах автоматически будет обновляться. Так как «1С:Аналитика» – часть платформы «1С:Предприятие 8», несомненными преимуществами данной программы для студентов являются знакомый интерфейс, единые учетные записи пользователей, простое подключение к информационной базе [2].

При изучении дисциплин «Финансовый анализ», «Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности», «Бюджетирование» студенты имеют возможность научиться строить простейшие виды диаграмм для анализа динамики и структуры показателей с возможностью фильтрации диаграмм по периоду и товарным группам. При этом необходимость визуализировать расчетные показатели, отсутствующие в исходных данных, позволит рассмотреть такой инструмент «1С:Аналитики», как собственные вычисляемые поля.

В ходе изучения дисциплины «Анализ продаж» большой интерес представляет задача сегментации покупателей. При этом можно рассмотреть такие виды диаграмм, как пузырьковая диаграмма, карта, радар. Кроме того, «1С:Аналитика» содержит удобные диаграммы для визуализации воронки продаж.

«1С:Аналитика» планируется использовать при выполнении студентами курсовой работы по дисциплине «Социально-экономическая статистика». «1С:Аналитика» позволяет быстро строить аналитические отчеты и проводить интерактивный анализ данных, используя как источник внешние файлы форматов .xls, .xlsx, .dbf, .csv, .txt и базы данных [3]. В этом случае внешним источником данных будет служить сайт Федеральной службы государственной статистики.

Практические занятия по дисциплине «Внутрифирменное планирование» уже сейчас реализуются с помощью конфигурации «Управление нашей фирмой». Использование «1С:Аналитика» позволит на практике познакомиться с элементами финансового контроллинга.

На последнем курсе обучения студенты в ходе изучения дисциплины «Технологии 1С в профессиональной деятельности» обобщают и закрепляют навыки работы с конфигурациями платформы «1С:Предприятие». И здесь снова может быть задействован программный продукт «1С:Аналитика».

Также программа «1С:Аналитика» может быть использована во время изучения правовых дисциплин («Потребительское право», «Финансовое право») при самостоятельной подготовке студентами аналитических обзоров по статистическим данным Центрального Банка РФ и Федеральной налоговой службы, т. к. одним из преимуществ «1С:Аналитика» является возможность консолидации данных из разных источников и анализа смежных данных на одном дашборде [3].

Таким образом, визуализация аналитических данных с помощью продукта «1С:Аналитика» будет полезна в процессе обучения, так как поможет студентам разобраться в структуре показателей, увидеть взаимосвязи в данных даже при отсутствии практического опыта чтения и анализа финансовых и управленческих отчетов.

Литература:

1. Саяпина Е.Д., Калинина А.В., Кулакова Ю.В. Применение метода деловой игры для обучения бухгалтерскому учету с использованием технологий 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений 1С), 31 января – 1 февраля 2017 г. Часть 2. – М.: ООО «1С:Публишинг», 2017. – С. 210-213.
2. «1С:Аналитика» / «1С:Предприятие». Система программ. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/1s-analitika/>, дата обращения: 09.12.2024.
3. «1С:Аналитика» как BI-система: обзор инструмента и кейсы внедрения в IT-компаниях. URL: <https://infostart.ru/1c/articles/2146722/>, дата обращения: 09.12.2024.

Надточий Ю.Б.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва
Yflnjbq-7e@yandex.ru

Бинарные занятия: возможности использования программных продуктов 1С

Nadtochiy Yu.B.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

Binary classes: the possibilities of using 1C software products

Аннотация

Рассматриваются вопросы проведения занятий в образовательных организациях с использованием продуктов 1С. С точки зрения прикладного характера современного обучения изучаются возможности и обосновывается необходимость проведения бинарных занятий с использованием программных продуктов 1С, предназначенных для учебных заведений.

Abstract

The issues of conducting classes in educational institutions using 1C products are considered. From the point of view of the applied nature of modern education, the possibilities are explored and the need for binary classes using 1C software products designed for educational institutions is justified.

Ключевые слова: продукты 1С, образование, бинарные занятия, практическое обучение, образовательная организация, фирма 1С

Keywords: 1C products, education, binary classes, practical training, educational organization, 1C company

Бинарное занятие – это занятие, объединяющее содержание нескольких дисциплин, в рамках которого изучается и осваивается материал нескольких учебных курсов [4, 5]. Обычно проводятся двумя-тремя преподавателями разных дисциплин.

Преимущества бинарных занятий неоспоримы. Рассматривать преимущества можно как с позиции преподавателей, так и с позиции студентов (а в целом это все преимущества для образовательной организации, реализующей бинарные занятия).

Так, с позиции преподавателей – это обмен опытом, приобретение более глубоких знаний, а также можно говорить и о умениях и навыках в рамках реализации междисциплинарных связей, реализация наставничества (более опытный преподаватель с преподавателем-практиком, например), творческая составляющая при разработке содержания такого занятия, понимание межпредметных связей на практическом уровне (в том числе и с целью более основательно осуществлять такую связь, опираясь на знания студентов, полученные на других дисциплинах) и пр.

С позиции студентов – это интересные занятия, направленные на закрепление знаний, полученных в рамках разных учебных дисциплин, а также интеграция этих знаний, применение теоретических знаний на практике (в особенности когда соединяются теоретический и практический курсы), выполнение более сложных, иногда командных заданий, развитие творческого подхода к выполнению заданий и пр.

С точки зрения обеих позиций также можно говорить и об эмоциональной насыщенности таких занятий, и о достаточно быстром темпе проведения этих занятий, что позволяет не отвлекаться (в том числе, из-за появления свободного времени) студентам на посторонние вещи на занятии (так сказать, не терять внимания студентов).

Бинарные занятия с использованием продуктов 1С безусловно носят практический характер.

Студенты сейчас стремятся открывать свои компании (активно занимаются предпринимательской деятельностью/бизнесом), становятся руководителями. И руководителю такой компании необходимо владеть всей ключевой информацией о своей компании, ведь одна из функций управления – это контроль всей осуществляемой деятельности. А как реализовывать контроль, не обладая определенными знаниями, умениями и навыками, в целом необходимыми компетенциями в определенной области деятельности компании? Ответ очевиден.

Зарубежные и отечественные специалисты в области управления сходятся во мнении, что руководитель должен уметь грамотно распоряжаться всеми средствами управления, которые находятся в его ведении.

В том числе, любой руководитель должен владеть информацией о финансах (вместе с главным бухгалтером руководитель подписывает много финансовых документов компании), о людях (как использовать их потенциал на благо компании), о бизнес-процессах (как правильно все организовать, запустить отлаженный механизм работы) и др.

В практических советах по руководству определяется следующий набор средств управления (таблица 1) [7].

Таблица 1. Что поступает в распоряжение руководителя? [7]

Средство управления	Пояснения
Люди	Помогают достигать поставленных целей. Управление людьми (персоналом) один из сложных аспектов управления. Развития сильных сторон членов своей команды и нивелирование (по возможности) слабых.
Площадь	Эффективная организация работы своей команды (в том числе, и если это необходимо, то в удаленном формате), создание комфортных условий
Время	Правильное управление временем определяет в конечном счете и эффективность всего управления/руководства
Финансы	Необходимо (даже не будучи финансистом) разбираться в определенных аспектах финансовых вопросов
Оборудование	Надо обеспечить всем необходимым свою команду, в том числе и цифровыми инструментами
Информация	Должна отвечать определенным требованиям (достоверность, своевременность и пр.) и как следует использоваться

Современный руководитель – это своего рода универсал, обладающий разносторонними знаниями, умениями, навыками/компетенциями. Он должен уметь грамотно реализовывать все функции управления. И в этом помогают продукты фирмы 1С, в частности: «1С: Управление нашей фирмой» [2].

На определенные темы занятий с использованием продуктов 1С заказываются компьютерные классы, где на компьютерах установлены все необходимые программные продукты фирмы для учебных заведений.

Примерные темы практических бинарных занятий (дисциплины «Менеджмент»/«Стратегический менеджмент» и «Практикум 1С») с использованием продуктов фирмы 1С (составлено на основе разделов программы «1С: Управление нашей фирмой») [1] могут быть такими: «Система сбора информации для принятия управленческих решений», «Составление и анализ управленческой отчетности компании», «Управление взаимоотношениями с клиентами компании», «Мотивация персонала: схемы поощрения», «Основы финансового планирования в предпринимательской деятельности».

Так как с использованием продуктов 1С могут быть организованы бинарные занятия с интеграцией трех предметов (учебных курсов), например, «Менеджмент», «Финансы» и «Практикум 1С», то некоторые темы разрабатывают и проводят преподаватели этих дисциплин: например, тема «Основы финансового планирования в предпринимательской деятельности» –

необходимо спланировать мероприятия и определить их бюджет, согласовать и отразить все это в финансовом плане компании.

Очень хорошо подойдут темы «Система сбора информации для принятия управленческих решений», «Составление и анализ управленческой отчетности компании» для проведения бинарных занятий по дисциплинам «Менеджмент», «Документоведение» и «Практикум 1С».

С целью выяснить мнение студентов относительно необходимости организации бинарных занятий и их интереса к таким занятиям в декабре 2024 года был проведен мини-опрос, в котором приняло участие 36 студентов 3 курса (направление подготовки «Менеджмент», профиль «Менеджмент и управление бизнесом») Финансового университета. Респондентам был задан вопрос: «Как Вы считаете, есть необходимость в бинарных занятиях разных профильных дисциплин с «практикумом 1С»?» (в устных беседах перед опросом были приведены примеры дисциплин – «менеджмент», «финансы», «документоведение» – и примеры тем таких занятий). Результаты получились следующими: подавляющее большинство респондентов (31 чел.) выбрали ответ «да», такие занятия будут интересны и практикоориентированы, 5 учащихся ответили «да», а ответы «нет» и «не знаю» остались не выбранными.

Соответственно, полученные данные наглядно демонстрируют интерес к бинарным занятиям с практикумами по использованию/освоению программных продуктов 1С в учебном процессе.

С учетом того, что фирма 1С предоставляет разные курсы обучения можно и самостоятельно освоить обучающий курс «Оперативное управление в малом бизнесе на основе «1С:Управление нашей фирмой 8» [3], и выполнить самостоятельно домашние задания [6], предложенные преподавателем: как для подготовки к бинарному занятию, так и по результатам его проведения.

Стоит отметить, что учебные версии продуктов 1С (например, есть конфигурация «Управление нашей фирмой учебная») могут отличаться от обычной программы, но в любом случае они позволяют приобрести определенные компетенции (базовые навыки работы с программой). Отличия в основном сводятся к некоторым ограничениям по функционалу.

В итоге отметим, что использование в образовательном процессе образовательных организаций разнообразных учебных продуктов 1С открывает широкое поле деятельности для преподавателей (в том числе, и возможность проведения интересных бинарных занятий), носит практический характер и позволяет подготовить квалифицированных специалистов для эффективного управления современными компаниями, владеющих инструментами цифровизации бизнеса.

Литература

1. «1С: Управление нашей фирмой» // ООО "1С". URL: <https://edu.1cfresh.com/solutions/unfframe>, дата обращения: 30.11.2024.
2. Материалы сайта фирмы «1С». URL: <https://edu.1c-on-line.ru/>, дата обращения: 30.11.2024.
3. Оперативное управление в малом бизнесе на основе «1С:Управление нашей фирмой 8» // Учебный центр №1. URL: <https://uc1.1c.ru/course/operativnoe-upravlenie-v-malom-biznese-na-osnove-1s-upravlenie-nashej-firмой-8/?ysclid=m446raw13r746400796>, дата обращения: 30.11.2024.
4. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины / Авторы-составители М. Ю. Олешков и В. М. Уваров. М.: Компания Спутник+, 2006. 191 с.
5. Терминологический словарь по педагогике // Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://nlr.ru/cat/edict/PDict/>, дата обращения: 30.11.2024.
6. Тимошкина Н. А. Роль самостоятельной работы в процессе адаптации студентов к обучению в высших учебных заведениях // Инновационный потенциал довузовского образования как фактор повышения эффективности и качества подготовки абитуриентов. Региональная научно-практическая конференция. – Волгоград, 2008. – С. 54 – 56.
7. Хэмфриз Д. Как управлять людьми на работе: Практическое пособие по руководству /Пер. с англ. – Челябинск: «Урал LTD», 1999. – 209 с.

Асауляк М.С.

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

maryasauluk33@gmail.com

Разработка конфигурации мониторинга усвоения образовательной программы

Asaulyak M.S.

Moscow Pedagogical State University

Developing 1C application for monitoring educational program mastery

Аннотация

В данной статье описывается процесс разработки конфигурации на платформе «1С:Предприятие 8.3» для мониторинга освоения программ дополнительного образования. Особое внимание уделено этапам проектирования и созданию функционала системы. Разработка направлена на автоматизацию учета успеваемости и посещаемости, а также предоставление инструментов для анализа данных, что делает её важным элементом для оптимизации образовательного процесса.

Abstract

The article describes the process of developing an application on the 1C:Enterprise 8.3 platform for monitoring the mastery of additional education programs. The author focuses on the design stages and the creation of the system's functionality. The objective of the project was to achieve automated monitoring of student performance and attendance, as well as provide tools for data analysis, making it an essential element for optimizing the educational process.

Ключевые слова: мониторинг, разработка, конфигурация, отчетность

Keywords: monitoring, configuration development, reporting

Разработка конфигурации на платформе «1С:Предприятие» представляет собой важный процесс, направленный на автоматизацию бизнес-процессов и учет различных аспектов деятельности организаций. Платформа «1С:Предприятие», как мощный инструмент для управления данными, позволяет создавать индивидуальные решения, адаптированные под специфические требования заказчика.

Разработка конфигурации мониторинга усвоения образовательной программы дополнительного образования была выполнена в рамках учебной дисциплины «Предметно-ориентированные информационные системы». Участие в этом проекте позволило студентам применить полученные теоретические знания на практике и освоить основные принципы разработки на платформе «1С:Предприятие». Такой формат работы дал возможность почувствовать себя частью реального проекта и лучше понять, как профессиональные задачи решаются на практике. Цель разработки – автоматизация процессов мониторинга в сфере дополнительного образования. Основными задачами являются учет посещаемости и освоения программ, а также формирование аналитической отчетности.

Работа, как обычно, начинается с анализа требований к системе. В основу разработки положено техническое задание, которое определяет структуру данных и функциональные требования. На рисунке 1 представлена ER-диаграмма.

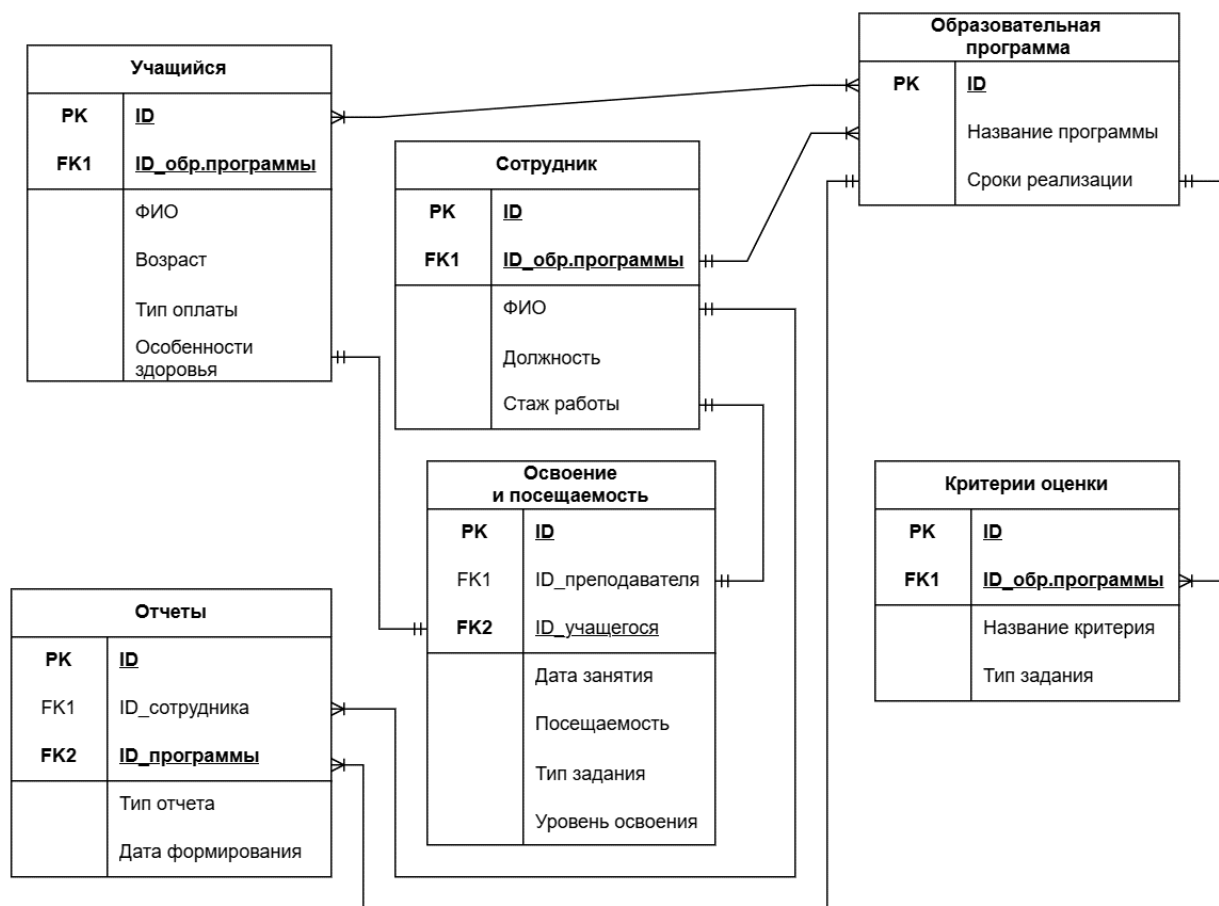


Рисунок 2. ER-диаграмма

Далее были выделены ключевые объекты конфигурации:

1. Подсистемы: «Обучающиеся», «Посещаемость и полугодовое тестирование», «Программы дополнительного образования», «Сотрудники».
2. Константы «Организация».
3. Справочники:
 - а) «Сотрудники» – список работников учебной организации.
 - б) «Программы Дополнительного Образования» – перечень образовательных программ, по которым ведется подготовка.
 - с) «Обучающиеся» – список учеников.
 - д) «Группа Обучающихся» – для ведения списка групп.
4. Документы:
 - а) «Табель Учета Посещаемости» – документ для учета посещаемости с целью проведения дополнительных уроков.
 - б) «Учет Освоения Программ» – документ для мониторинга освоения программ дополнительного образования.
 - с) «Запись На Программу» – документ для внесения данных о записи обучающихся на курс.
 - д) «Перечень Программ» – документ для внесения данных о программах с указанием периода реализации.

5. Регистры сведений: «ЗаписиНаКурс», «ОсвоениеПрограмм», «Посещаемость», «ПереченьПрограмм».

6. Перечисления: «ВидыПрограмм», «СрокРеализацииПрограммы», «ТипОплаты», «Должности», «СтатусЗачисления».

7. Отчеты: «ОтчетПоЗаписямНаКурс», «УчетОсвоенияПрограмм», «Посещаемость», «ПереченьПрограмм».

Справочники служат для хранения данных, в том числе и персональных, поэтому важно тщательно продумывать их реквизиты. Для образовательных программ предусмотрены направления (творческое, спортивное, общеразвивающее, предпрофессиональное), что позволяет учитывать различия между курсами.

После настройки справочников создан функционал для ведения журналов посещаемости и учета выполнения контрольных мероприятий. Документ «Табель посещаемости» фиксирует данные о присутствии обучающихся на занятиях (рисунок 2).

Дата	Номер	Группа	Программа	Обучающийся	Посеще...
06.11.2024 17:13:43	000000001	группа 505	Кисточка	Калинина Мария Сергеевна	✓
06.11.2024 17:14:03	000000002	группа 505	Кисточка	Кох Владислав Павлович	✓
06.11.2024 17:14:17	000000003	группа 505	Кисточка	Ким Кирилл Степанович	
06.11.2024 17:14:35	000000004	группа 505	Кисточка	Петров Степан Егорович	✓
04.11.2024 12:00:00	000000005	группа Б	Оператор ЭВМ	Павлов Антон Сергеевич	✓
04.11.2024 12:00:01	000000006	группа Б	Оператор ЭВМ	Кротов Степан Валерьевич	✓

Рисунок 3. Документ «Табель учета посещаемости»

Для оценки уровня освоения программы разработан документ «Учет освоения программ» (рисунок 3), который позволяет распределять обучающихся по уровням освоения (высокий, средний, низкий).

Дата полугодического среза	Номер	Группа	Обучающийся	Программа	Балл за тестир...
01.11.2024 0:00:00	000000001	группа А	Ян Виталий Артемович	Умники и уницы	7
04.11.2024 16:54:24	000000002	группа Б	Кротов Степан Валерьевич	Оператор ЭВМ	4
04.11.2024 16:54:25	000000003	группа Б	Павлов Антон Сергеевич	Оператор ЭВМ	9
04.11.2024 16:54:26	000000004	группа Б	Миронова Лада Алексеевна	Оператор ЭВМ	7
01.11.2024 0:00:01	000000005	группа А	Сыр Марат Константинович	Умники и уницы	10
05.11.2024 0:00:00	000000006	группа 74	Лед Алла Петровна	ПрыгСкок	8

Рисунок 4. Документ «Учет освоения программ»

Для удобства добавлены роли и разграничение прав пользователей.

Администратор-методист — сотрудник образовательной организации, отвечающий за ввод данных обучающихся, сотрудников, сведений об образовательных программах.

Преподаватель – сотрудник образовательной организации, ответственный за проведение занятий, контроль знаний и оценку успеваемости.

Директор – сотрудник образовательной организации, контролирующий и управляющий процессом реализации образовательных программ.

Администраторы получили доступ к инструментам для ввода данных, а преподаватели – к отчетам об успеваемости. Были разработаны фильтры, позволяющие быстро находить нужную информацию, например, по конкретной группе обучающихся или программе. Отдельное внимание уделено функционалу формирования отчетов. Они включают данные о посещаемости и уровне освоения программы, что позволяет анализировать образовательный процесс и принимать управленческие решения. Например, к отчетам по освоению программ применяется условное форматирование для более удобного отслеживания обучающихся с низким уровнем освоения в каждой группе.

Разработанная конфигурация является прикладным решением, которое сможет значительно улучшить эффективность работы организации дополнительного образования.

Литература

1. Документация платформы «1С:Предприятие 8.3». Руководство разработчика. URL: <https://its.1c.ru/db/v838doc#browse:13:-1:5>, дата обращения: 03.12.2024.
2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.2». Практическое руководство разработчика. Примеры и типовые приемы. – ООО «1С-Паблишинг», 2013.

Голубицкий Р.А.¹, Булавский А.В.², Фролов Ю.В.³

^{1,2}ООО «РГ-Софт Проект Консалтинг», г. Москва

³ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва

¹roman@rg-spc.ru, ²abulavskiy@rg-spc.ru, ³jury_frolov@mail.ru

Оценка персонала образовательной организации на базе платформы «1С:Предприятие 8.3»

Golubitskiy R.A., Bulavskiy A.V., Frolov Y.V.

RG-Soft Project Consulting LLC, Moscow

Moscow city pedagogical University, Moscow

Grading kindergarten staff using 1C:Enterprise 8.3 platform

Аннотация

Рассматривается применение HRM-системы, разработанной на платформе 1С, для оценки руководителей дошкольных образовательных учреждений и формирования программ их профессионального развития. Проект выполняется в рамках сотрудничества института цифрового образования Московского городского педагогического университета и компании RG-Soft.

Abstract

The article considers application of the 1C-based HRM system for assessment and grading of kindergarten managers and the development of programs for their further professional development. The

project is jointly implemented by the Institute of Digital Education of the Moscow City Pedagogical University and company RG-Soft.

Ключевые слова: платформа, 1С, HRM-система «RG-Soft: Оценка 360», персонал, модели, компетенции, профессиональный, развитие, специалисты

Keywords: 1C platform, HRM system RG-Soft: 360 Assessment, personnel assessment, competency models, professional development of specialists

Технологическая платформа фирмы «1С» является универсальным инструментом, поддерживающим большое число бизнес-задач и функций современных предприятий [1].

Актуальность проекта по апробации автоматизированной оценки персонала образовательной организации обусловлена следующими обстоятельствами. Во-первых, критической зависимостью конкурентной позиции образовательной организации от профессионализма сотрудников (педагогов и руководителей). Это обстоятельство актуально также для компаний из сферы ИТ-консалтинга. Во-вторых, сложностью оценки профессиональных качеств руководителей и педагогов по причинам отсутствия стандартных методов и инструментов. В-третьих, необходимостью внедрения в процесс оценки персонала образовательной организации средств автоматизации и повышения на этой основе его прозрачности и эффективности. В-четвертых, важная управленческая задача для руководителей организаций – оценка эффективности обучения специалистов на программах повышения квалификации. Очевидно, что выданный по итогам обучения сертификат часто не является метрикой, сигнализирующей о гарантированном повышении вклада сотрудника, прошедшего обучение на курсах, в успех организации.

Цель проекта состояла в том, чтобы разработать контент для HRM-системы и применить систему в эксперименте по оценке руководителей дошкольных образовательных организаций (ДОУ) и лиц, включенных в резерв на замещение должности руководителя ДОУ.

В ходе выполнения проекта использовалось решение «RG-Soft: Оценка 360», которое написано на языке 1С на базе платформы «1С:Предприятие 8.3»¹. Система может быть по необходимости развернута как локально на мощностях компании-заказчика для организации процедур оценки персонала, так и по запросу на серверах компании RG-Soft. Она предназначена для проведения оценки компетенций сотрудников и позволяет строить индивидуальные и сводные отчеты с выводами и рекомендациями для участников оценки и их руководителей.

Система позволяет:

- Проводить оценку и тестирование специалистов в дистанционной форме.
- Сформировать базу данных профессиональных качеств и результатов деятельности педагогов и руководителей, а также библиотеки поведенческих компетенций по видам деятельности и должностям.
- Описать профили педагога или руководителя как наборы компетенций и результатов с разным уровнем развития.
- Автоматизировать процедуры оценки и обработки ее результатов (в том числе автоматизировать заполнение и рассылку отчетов об оценке).
- Менеджеру по персоналу – проанализировать результаты проведенной оценки и сформировать рекомендации по профессиональному развитию участника.

В ходе выполнения исследования применялись модели поведенческих компетенций и результатов деятельности специалистов образовательных организаций [4], разработанные в ходе ранее проведенного эксперимента в образовательных организациях Москвы [2]. Данные модели дорабатывались в процессе апробации системы «RG-Soft: Оценка 360» и получения обратной связи от специалистов-практиков, участвовавших в эксперименте.

¹ <https://www.rg-soft.ru/products/rg-soft-otsenka-360/>

Использованная в эксперименте модель компетенций руководителя ДОУ включала следующие кластеры, каждый из которых содержал наборы поведенческих индикаторов: влияние, ориентация на достижения, преданность учреждению, концептуальное мышление, профессионализм и важные должностные обязанности.

Рис. 1 иллюстрирует интерфейс начальной страницы системы «RG-Soft: Оценка 360».

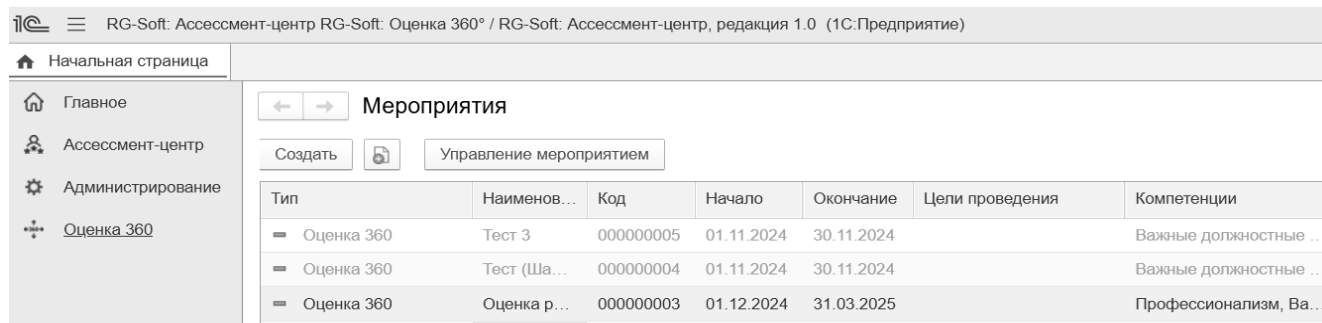


Рис. 1. Начальная страница системы «RG-Soft: Оценка 360»

На рис. 2 показана страница системы с отчетом о выполненной оценке участников.

Еще -				Компетенция/индикатор	Оценка
Оцени...	Респ.	Рейтинг			
До...	1	4,69		Концептуальное мышление (5,0)	4,00
Ев...	1	4,23		Определяет направления для изменений в учреждении	4,00
Зи...	1	4,74		Твердо отстаивает свою позицию	4,00
Но...	1	4,06		формирование чувства принадлежности	4,00
Пи...	1	4,87		Ориентация на достижения (5,0)	4,83
Со...	1	4,68		Демонстрирует энтузиазм, рассудительность и уверенность в себе	4,00
Фе...	1	4,59		Достижения в деятельности	5,00
				Ориентируется на высокие личные стандарты	5,00

Рис. 2. Страница системы со сводным отчетом по итогам оценки специалистов

В качестве примера на рис. 3 показан фрагмент отчета, который предоставляет HRM-система каждому участнику оценки. Уровень дифференцирующей компетенции указывает на диаграмме на руководителя ДОУ, который достигает максимально высоких показателей в профессиональной деятельности.



Рис. 3. Диаграмма компетенций участника оценки: — ромб — профиль участника; — квадрат — средний уровень по организации (группе лиц, включенных в резерв на замещение должности руководителя ДОУ); — круг — уровень дифференцирующей компетенции

Применение такой HRM-системы, как «RG-Soft: Оценка 360», является важным шагом для перехода профессиональной организации (из сферы консалтинга или образования) к управлению эффективностью работы сотрудников [3]. Управление эффективностью работы реализуется на практике посредством использования следующего набора программ для управления персоналом:

- стратегическое планирование – определение целей (миссии, видения) и ценностей организации, а также норм и правил поведения как компонентов организационной культуры;
- определение стандартов (компетенций, показателей результатов), отражающих стратегические приоритеты организации и описывающих действия и результаты деятельности для должностей и (или) отдельных сотрудников;
- оценка сотрудников на основе предоставления обратной связи, по результатам которой выявляются области, указывающие на потребности специалиста в профессиональном развитии;
- формирование (при участии руководителя) планов личного развития и обучения сотрудников, деятельность по организации обучения и развития персонала;
- оценка эффективности реализуемых программ обучения и развития.

Необходимо отметить, что успешное выполнение описанного проекта базируется на сотрудничестве Института цифрового образования МГПУ и франчайзи фирмы «1С» – компании RG-Soft.

Литература

1. Серышев Р.В., Фролов Ю.В. Реализация проектов автоматизации деятельности компаний на базе программных продуктов фирмы «1С» в рамках подготовки выпускных квалификационных работ магистрантов // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С: перспективные решения для построения карьеры, цифровизации организаций и непрерывного обучения). 4–5 февраля 2020 г. / Под общей ред. проф. Д.В. Чистова. – Ч. 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. – С. 78-80.
2. Рябов В.В. Методика стимулирования профессионального развития педагогических работников // Администратор образования. – 2010. – № 10. – С. 64-73.
3. Фролов Ю.В. Управление эффективностью работы в организации и процессы организационного поведения. Часть III: Учебное пособие для бакалавров / Ю. В. Фролов. – Москва: Русайнс, 2016. – 146 с.
4. Frolov, Yu. The Mixed Model of Teachers' Evaluation in Secondary Schools // Eduweb. – 2021. – Vol. 15, No. 2. – P. 110-127.

Андрианова Е.Г.¹, Габриелян Г.А.², Исаева И.А.³
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва
¹andrianova@mirea.ru, ²gabrielyan@mirea.ru, ³isaeva_i@mirea.ru

Выпускная квалификационная работа как инструмент проверки освоения компетенций по разработке информационных систем

Andrianova E.G., Gabrielyan G.A., Isaeva I.A.
MIREA – Russian technological university, Moscow

Graduation thesis as a tool for assessment of information system development competences

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы проверки освоения студентами профессиональных компетенций путем выделения ключевых индикаторов компетенций и установления связи между ключевыми индикаторами и структурой выпускной квалификационной работы. Ключевые индикаторы также оказывают влияние на темы выпускных квалификационных работ, и в данной статье приведены категории и примеры тем, над которыми работают студенты.

Abstract

This article considers the issues of assessing students' professional competencies by identifying key competency indicators and linking the key indicators to the structure of students' graduation theses. The key indicators also influence the choice of subjects of graduation theses; the authors categorize and give real-life examples of such subjects.

Ключевые слова: образование, информационный, технологии, системы, управление, ресурсы, компетенции, «1С:Предприятие»

Keywords: education, information technologies, enterprise resource planning system, competencies, 1C:Enterprise

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра показывает степень сформированности у обучающихся умений и навыков для проведения исследований, полноту усвоения и готовность применения обучающимися полученных теоретических знаний для решения поставленных профессиональных задач, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки бакалавров.

Далее рассмотрим подготовку выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (профиль – Информационные системы управления ресурсами предприятия) в МИРЭА – Российском технологическом университете.

При разработке учебного плана учитывались профессиональные стандарты программиста и системного аналитика. В процессе защиты выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать владение всеми компетенциями (универсальными, общепрофессиональными, профессиональными).

В учебном плане данного направления подготовки определены две профессиональные компетенции:

- способен выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент информационных систем управления ресурсами предприятия, верификацию выпусков программных продуктов;

- способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем управления ресурсами предприятия среднего и крупного масштаба сложности.

Ключевыми индикаторами в профессиональных компетенциях определим следующие:

- выполняет концептуальное проектирование информационных систем управления ресурсами предприятия;
- выполняет функциональное проектирование информационных систем управления ресурсами предприятия;
- выполняет логическое проектирование информационных систем управления ресурсами предприятия;
- выполняет разработку и интеграцию хранилищ данных информационных систем управления ресурсами предприятия;
- выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент информационных систем управления ресурсами предприятия.

Ключевые индикаторы определяют структуру выпускной квалификационной работы. Структура выпускной квалификационной работы по главам определена следующая:

- Исследовательский раздел (глава посвящена исследованию предметной области, обзору и анализу существующих решений, постановке задачи на проектирование и разработку информационной системы управления ресурсами предприятия).
- Аналитический раздел (глава посвящена проектированию структуры базы данных (хранилища данных) и архитектуры информационной системы управления ресурсами предприятия).
- Технологический раздел (глава посвящена разработке информационной системы управления ресурсами предприятия с подготовкой необходимой документации).
- Экономический раздел (глава посвящена экономическому обоснованию проекта: описанию работ и расчету затрат по проекту).

Темы выпускных квалификационных работ, над которыми работают студенты, можно разделить на три категории:

1. Разработка информационных систем или модулей без использования средств 1С, чаще всего заключается в разработке веб-приложений с темами, такими как:

- Веб-приложение предварительного отбора кандидатов на вакансию разработчиков.
- Веб-приложение магазина по продаже компьютерной периферии.
- Веб-приложение мониторинга систем видеонаблюдения и безопасности.
- Веб-приложение автоматизированного сбора, мониторинга и анализа обращений жильцов района.

2. Разработка мобильного приложения для обеспечения стратегии корпоративной мобильности с такими темами, как:

- Мобильное приложение для курьеров доставки еды.
- Мобильное приложение для водителей грузовых автомобилей.
- Мобильное приложение заказа услуг строительной экспертизы.
- Мобильное приложение сбора данных для инвентарного учета продукции агрофирмы.

3. Доработка информационной системы в интересах некоторой организации в соответствии с поставленными задачами. Такой вариант используется, если студенты в рамках 8 учебного семестра проходят практику в организации. В качестве примеров тем, относящихся к данной категории, можно привести следующие:

- Автоматизация подсистемы «Продажи» производственного предприятия ... на платформе «1С:Предприятие 8.3».
- Программный модуль автоматизации учета товарно-материальных ценностей с помощью RFID-технологии на базе конфигурации «1С:Бухгалтерия 3.0» в интересах предприятия.
- Программный модуль автоматизации закрытия задач по факту поступления оплаты на платформе «1С:Предприятие 8.3» в интересах предприятия.
- Программный компонент синхронизации отчетных данных между системами «1С:Управление торговлей 10.3» и «1С:Бухгалтерия предприятия 3.0» в интересах предприятия.

4. Разработка упрощенной конфигурации для предметной области без использования типовых конфигураций. В качестве примеров тем, относящихся к данной категории, можно привести:

- Программное решение учета продаж магазина профессиональной косметики на платформе «1С:Предприятие 8.3».
- Программное решение по обработке заявок контрагентов торгового предприятия на платформе «1С:Предприятие 8.3».
- Программное решение по приему запчастей на склад автомастерской на платформе «1С:Предприятие 8.3».
- Программное решение по инвентаризации технического оборудования в системе учета и контроля материальных ценностей на платформе «1С:Предприятие 8.3».

Написание выпускной квалификационной работы проверяет освоение студентами компетенций, так как структура работы и содержание разделов соответствует ключевым индикаторам профессиональных компетенций. Говоря про освоение учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (профиль «Информационные системы управления ресурсами предприятия»), можно сказать, что доработка конфигураций программных решений 1С или разработка упрощенной конфигурации для предметной области позволяет проверить освоение компетенций и знания, умения и навыки выпускников.

Литература

1. Андрианова Е.Г. Выполнение выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.04 Информационные системы управления ресурсами предприятия: Методические рекомендации. – Москва: РТУ МИРЭА, 2020. – 77 с.
2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – 1110 с.

Шевелева О.Г.¹, Пащенко О.С.², Бахмутский Ю.А.³
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»
¹ogsheveleva@omgtu.ru, ²ospashchenko@omgtu.ru, ³shd@omgtu.ru

Результаты апробации основных образовательных программ, ориентированных на подготовку специалистов в области 1С

Sheveleva O.G., Pashchenko O.S., Bakhmutsky Yu.A.
Omsk State Technical University

Results of practical testing of basic educational programs aimed at training 1C specialists

Аннотация

Отражен опыт формирования и реализации основных образовательных программ по направлению 09.03.03, 09.04.03 Прикладная информатика с привлечением индустриального партнера. Приведены предложения по формированию индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Abstract

The article considers the experience of designing and implementing basic educational programs for Applied Computer Science (09.03.03, 09.04.03) in partnership with an industrial company. The authors provide recommendations for development of individual educational trajectories of students.

Ключевые слова: образование, 1С, индивидуальный, образовательная, траектория

Keywords: education, 1C, individual educational trajectory

В Омском государственном техническом университете (ОмГТУ) для формирования отвечающих требованиям рынка профессиональных компетенций обучающихся по направлению бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика, по направлению магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика совместно с индустриальным партнером ГК «Сатори Консалтинг» в несколько этапов были актуализированы основные образовательные программы и, соответственно, учебные планы.

В таблице 1 представлена динамика изменения наполнения учебных планов ООП за 2016–2021 годы дисциплинами, освоение которых реализуется с использованием решений 1С.

Таблица 1. Наполнение учебных планов ООП дисциплинами с изучением решений 1С [1]

№	Направление	Год набора		
		2016–2018	2019–2020	2021–2024
1	Бакалавриат 09.03.03 Прикладная информатика	«Основы работы в системе 1С», «Проектный практикум»	«Управленческий и бухгалтерский учет на платформе «1С:Предприятие», «Программная разработка на платформе «1С:Предприятие», «Проектный практикум»	«Информационные технологии в экономической деятельности», «Управленческий и бухгалтерский учет на платформе «1С:Предприятие», «Программная разработка на платформе «1С:Предприятие», «Решение бизнес-задач на платформе 1С», «Конфигурирование информационных систем на основе ERP-решений»,

№	Направление	Год набора		
		2016–2018	2019–2020	2021–2024
				«Управление взаимодействием с контрагентами (CRM/SRM-технологии)», «Разработка мобильных приложений», «Проектная деятельность»
2	Магистратура 09.04.03 Прикладная информатика		«Конфигурирование информационных систем на основе ERP- решений»	«Корпоративные информационные системы на базе ERP-технологий», «Корпоративные информационные системы на решениях 1С»

Основные пути обеспечения качественного преподавания дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, связанные с использованием решений 1С:

- привлечение действующих работников ИТ-сферы;
- обучение профессорско-преподавательского состава по программам профессиональной переподготовки в области 1С объемом не менее 250 часов.
- При этом индустриальный партнер в результате тесного вовлечения в учебный процесс получает:
 - тиражирование опыта;
 - «выращивание» специалистов с необходимыми компании компетенциями;
 - возможность преподавания и передачи опыта, в том числе дистанционно.
- В свою очередь вуз получает следующие преимущества:
- выполнение требований ФГОС ВО по привлечению преподавателей-практиков [2, 3];
- реальные кейсы для реализации проектной деятельности и ВКР;
- предприятия для реализации практической подготовки (проведения практики).

В таблице 2 представлена динамика привлечения кафедрой ММиИТЭ ОмГТУ преподавателей-практиков от индустриального партнера за 2016–2024 годы.

Таблица 2. Привлечение преподавателей-практиков от индустриального партнера

Показатель	Учебный год							
	2016–2017	2017–2018	2019–2020	2020–2021	2021–2022	2022–2023	2023–2024	2024–2025
Количество ставок ППС в целом по кафедре	7	7	10	18	21,5	22,3	23,5	24
Количество преподавателей на кафедре, в том числе по направлению 1С	10	11	16	30	34	36	36	36
Количество преподавателей-практиков	1	2	2	2	3	4	5	5
Количество часов у преподавателей-практиков	359,6	574,8	334,4	776,3	859,2	1234,9	1654,9	2070,0

Расширение перечня дисциплин и привлечение сотрудников предприятия разной специализации привело к увеличению интереса студентов не только к программной разработке на решениях 1С, но и к аналитике, оптимизации бизнес-процессов, внедрению и поддержке готовых решений 1С.

В таблице 3 представлены данные о результатах выполнения выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов кафедры ММИТЭ с использованием программных продуктов 1С.

Таблица 3. Выполнение ВКР с использованием ПП 1С

Год набора	Год выпуска	Количество выпускников	Количество студентов, проходивших преддипломную практику на ООО «Сатори Партнер»	Количество ВКР, выполненных с использованием ПП 1С		
				По 1С-разработке	По 1С-аналитике	Количество работ, поданных на конкурс
09.03.03 Прикладная информатика						
2016	2020	16	12	11	–	7
2017	2021	20	7	6	–	4
2018	2022	32	10	7	1	5
2019	2023	30	5	5	2	2
2020	2024	31	13	2	8	9
09.04.03 Прикладная информатика						
2016	2018	16	9	7	–	
2017	2019	13	3	1	2	
2018	2020	19	16	6	3	9
2019	2021	19	2	5	2	1
2020	2022	17	5	5	1	2
2021	2023	13	3	4	1	2
2022	2024	16	4	3	3	2

Заметна тенденция увеличения количества ВКР с акцентом не на разработку нового или доработку готового решения, а на глубокий анализ бизнес-процессов и формирование предложений по оптимизации бизнеса на основе внедрения решений 1С.

Следующим шагом по совершенствованию ООП по данным направлениям видится внедрение элективных дисциплин и факультативов, связанных с технологиями 1С, для обеспечения углубленной индивидуальной образовательной траектории обучающихся. Это поможет в рамках реализации одной ООП формировать специалистов с дополнительными компетенциями и выдавать документы о присвоении дополнительной квалификации бизнес-аналитика, специалиста поддержки и др.

Литература

1. Шевелева О.Г. Опыт включения дисциплин по 1С при проектировании основных образовательных программ по направлениям обучения ИТ-специалистов // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXII международной научно-практической конференции, Москва, 1–2 февраля 2022 года. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 329-331.
2. Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 917 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика». URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/090403_M_3_12102017.pdf, дата обращения: 12.12.2024.
3. Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.03.2015 N 36589). URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/090303_B_3_17102017.pdf, дата обращения: 12.12.2024.

Орешкова М.Н.¹, Иванова Е.Е.²

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск

¹m.oreshkova@narfu.ru, e.e.ivanova@narfu.ru

Опыт преподавания в САФУ элективных дисциплин с использованием программных продуктов и обучающих материалов 1С

Oreshkova M.N., Ivanova E.E.

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

On experience of teaching elective courses at Northern Arctic Federal University using 1C software and educational materials

Аннотация

Рассматривается вопрос введения в основные образовательные программы высшего образования САФУ компетенций, связанных с использованием решений 1С, формирования компетенций в рамках изучения элективных курсов.

Abstract

The article considers the issue of introducing competence courses on using 1C solutions into the educational program of the Northern Arctic Federal University, and developing the students' competences through elective courses.

Ключевые слова: платформа, «1С:Предприятие 8.3», образовательный, процесс, элективный, курс

Keywords: 1C:Enterprise 8.3, platform, educational, process, elective, course

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (САФУ) как федеральный университет имеет право создавать собственные образовательные стандарты. Все студенты осваивают универсальную компетенцию (УК-10) как на базовых дисциплинах модуля «Цифровой мир», так и на дисциплине по выбору. Реализация проекта «Кадры для цифровой экономики» предполагает формирование цифровых компетенций у всех выпускников, поэтому в САФУ в перечне элективных курсов модуля «Цифровой мир» обучающимся предлагаются на выбор элективные дисциплины [1].

В образовательных стандартах бакалавриата и специалитета университета предусмотрена компетенция УК-10: «Способен применять цифровые инструменты и технологии для анализа и решения социально-личностных задач». К этой компетенции относятся следующие индикаторы:

- Владеет технологиями сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах.

- Создает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Эта компетенция формируется при изучении базовых дисциплин учебного плана модуля «Цифровой мир» для всех направлений бакалавриата и специалитета:

- Цифровая культура (3 зачетные единицы в первом семестре).
- Алгоритмизация и программирование (3 зачетные единицы во втором семестре).
- Искусственный интеллект (3 зачетные единицы в третьем семестре).

В САФУ реализуются индивидуальные образовательные траектории, где студенты первого курса выбирают дисциплины модулей учебного плана, направленные на развитие универсальных компетенций. В модуле «Цифровой мир» предусмотрен элективный курс, предлагаемый студентам

на втором курсе в четвёртом семестре (3 зачётные единицы), направленный на формирование УК-10.

Ежегодно в университет поступает около 3 000 студентов (бакалавриат и специалитет) по различным формам обучения (очная, очно-заочная и заочная формы). Студентам предоставляется перечень элективных курсов для самостоятельного выбора в рамках их индивидуальной образовательной траектории. Обучение проводится в смешанных группах, включающих студентов разных направлений подготовки.

В условиях импортозамещения и возрастающего спроса на специалистов в сфере информационных технологий, развитие компетенций в области разработки программного обеспечения у выпускников вузов приобретает особую актуальность. Одним из востребованных инструментов является разработка на платформе «1С:Предприятие».

В САФУ реализуются элективные курсы, направленные на формирование результатов обучения по работе с платформой «1С:Предприятие 8.3», а к организации обучения по этим элективным курсам привлекаются как преподавательский состав университета, так и специалисты фирмы «1С».

Ежегодно студентам предлагаются следующие элективные курсы:

- Разработка на платформе «1С:Предприятие».
- Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8.3».

Высокий спрос на эти курсы подтверждается полной заполняемостью групп. Так, в 2023–2024 учебном году обучение прошли 148 студентов, а в 2024–2025 учебном году на указанные выше элективные дисциплины записалось 163 студента различных направлений подготовки согласно их выбору (таблица 1).

Таблица 1. Количество студентов, изучающих элективные курсы по 1С

Учебный год	Число студентов по формам обучения		
	очная	очно-заочная	заочная
2023–2024 учебный год	101	18	29
2024–2025 учебный год	82	26	55

Внедрение элективных курсов по «1С:Предприятие 8.3» позволяет студентам САФУ получить востребованные на рынке труда навыки, способствует их успешной профессиональной адаптации. Опыт реализации данных курсов демонстрирует эффективность использования платформы «1С:Предприятие 8.3» в качестве инструмента формирования практических компетенций.

Успешная реализация курсов подтверждается положительной обратной связью студентов и их дальнейшим интересом к технологиям 1С. Часть студентов продолжает обучение на дополнительных программах, а для ряда направлений подготовки курсы по разработке в 1С включены в вариативные части учебных планов.

Например, образовательная программа «Разработка и сопровождение программных продуктов» направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (укрупненная группа 09.00.00), разработанная в соответствии с профессиональным стандартом 06.015 Специалист по информационным системам, содержит модули, направленные на изучение современных решений 1С [2].

Для укрупненной группы 38.03.00 Экономика и управление в вариативном блоке предлагается курс «Основы разработки на платформе «1С:Предприятие», где обучающиеся могут продолжить изучать разработку программных решений средствами платформы «1С:Предприятие».

Для организации обучения студентов САФУ в рамках договора о сотрудничестве с фирмой «1С» использует продукт «1С:Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях». Работа в аудиториях организована с использованием технологической платформы и программных решений комплекта. Для самостоятельной работы студенты используют учебную версию платформы (на старших курсах – версию для разработчиков).

Студентов регистрируют преподаватели курсов в сервисе «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» для ознакомления с типовыми конфигурациями, активно применяются ресурсы сервиса 1С:ИТС (включая доступ к актуальной литературе по разработке на платформе).

Повышение квалификации преподавателей САФУ обеспечивается участием в проекте «1С:Лёгкий старт», что способствует подготовке новых педагогов и актуализации знаний уже работающих специалистов. Такая стратегия сотрудничества фирмы «1С» с образовательными учреждениями помогает повышать качество образовательного процесса и знакомит студентов с современными технологиями.

Таким образом, разработка и внедрение элективных курсов по «1С:Предприятие 8.3» в САФУ являются действенным средством формирования востребованных на рынке труда компетенций у студентов.

Литература

1. Орешкова М.Н. Реализация в САФУ курса по выбору «Введение в конфигурирование на платформе «1С:Предприятие 8.3» // Сборник научных трудов 23-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С для развития образования, мировых и отечественных практик автоматизации бизнеса), 31 января – 1 февраля 2023 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 68-71.
2. Орешкова М.Н. Реализация модуля «Программирование и конфигурирование в корпоративных информационных системах» в САФУ // Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С для развития экономики данных и гиперавтоматизации образования), 30–31 января 2024 г. /Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 139-141.

Ломанова Е.В.¹, Ломанова М.В.

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»

lomanova.ev@mail.ru, zam_ur@mail.ru

О практике использования продуктов экосистемы 1С в рамках реализации концепции кооперированного образования

Lomanova E.V., Lomanova M.V.

Rybinsk State Aviation Technical University

On practice of using 1C ecosystem products to implement cooperative education concept

Аннотация

В статье рассматривается пример выполнения выпускной квалификационной работы, в рамках которой обосновано совершенствование бизнес-процессов компании на основе внедрения «1С:Управление нашей фирмой».

Abstract

The article considers an example of a student's graduation thesis that proves feasibility of using 1C:Small Business to improve a company's business processes.

Ключевые слова: автоматизация, образовательный, процесс, кооперированное, образование, «1С:Управление нашей фирмой», инновационный, машиностроительный, компания

Keywords: automation, educational process, cooperative education, 1С:Small Business, innovative engineering company

Цифровизация экономики, запросы индустриальных партнеров вузов и колледжей, адаптация учебных планов к современным технологиям приводят к активному использованию продуктов экосистемы 1С в образовательном процессе.

Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева реализует в своей деятельности концепцию кооперированного образования, основной принцип которой заключается в сочетании академических занятий с решением практических задач в профессиональной среде.

Рассмотрим пример реализации данной концепции в части подготовки студенческой выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, темой которой являлась разработка мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов малого научно-производственного предприятия на основе внедрения сервиса «1С:Управление нашей фирмой».

Для достижения поставленной цели были сформулированы, а впоследствии и решены следующие задачи:

- описать объект исследования;
- собрать эмпирические данные в части описания основных функций бизнес-процесса;
- изучить архитектуру информационной системы предприятия;
- поставить проблему и обосновать ее актуальность;
- рассмотреть варианты решения поставленной проблемы;
- разработать требования к системе;
- определить ключевых участников и заинтересованных лиц;
- описать и проанализировать изменения основных функций бизнес-процесса после внедрения системы;
- выделить и описать специфические функции, которые потребуют доработки системы;
- разработать регламент внедрения системы;
- провести исследовательский эксперимент с целью демонстрации влияния системы на оперативное управление предприятием;
- рассчитать трудоемкость и сроки реализации проекта;
- оценить экономическую целесообразность внедрения системы;
- оценить риски проекта.

Объектом исследования в рамках студенческой работы выступало малое научно-производственное предприятие ООО «Техно-центр» – производитель специального технологического оборудования для различных отраслей промышленности.

В рамках аналитической части студентом были собраны эмпирические данные по основным функциям бизнес-процесса, проанализированы их недостатки и сформулирована проблематика. Было установлено, что бизнес-процессы внутри предприятия не систематизированы, охвачены фрагментарной автоматизацией, развиваются по функциональным блокам управления и не связаны между собой. Плановые и отчетные документы не обладают достаточно достоверной, объективной, полной, актуальной и доступной информацией, которая необходима для принятия своевременных управленческих решений. Это приводит к высокой степени зависимости от человеческого фактора,

невозможности оперативного принятия решений, высокой частоте ошибок. В ходе исследования была выявлена проблема необходимости повторного ввода данных, приводящая к существенному снижению эффективности изучаемых бизнес-процессов.

В рамках проектной части студентом была выдвинута гипотеза о возможности устранения выявленных проблем за счет автоматизации, рассмотрены программные продукты, выбрана наиболее подходящая под разработанные требования система – «1С:Управление нашей фирмой», поскольку именно этот продукт экосистемы 1С оптимально подходит для автоматизации ключевых функций оперативного управления в организациях малого и среднего бизнеса.

Следующим шагом выполнения выпускной квалификационной работы стало описание ключевых изменений основных функций бизнес-процессов.

В функции «Заключение договора с клиентом» изменился процесс создания заказа покупателя и счета на аванс, отпала необходимость ручного заполнения отчетов отдела продаж и ведения множества реестров с повторным вводом информации специалистом договорного отдела. В функции «Открытие заказа и включение его в планы предприятия» значительно изменился процесс создания планов: теперь планы формируются из конкретных заданий на работу и заказов на производство, настраиваются с использованием встроенных фильтров под требования потребителя информации. В функции «Разработка КТД» существенным изменением стала замена ручного заполнения ведомостей покупных изделий на выгрузку спецификаций, что существенно снизило трудоемкость процесса (более чем на 90%). Также автоматизировано заполнение материальной ведомости и технологического процесса. В рамках функции «Материально-техническое снабжение» внедрение системы вывело этот процесс на качественно новый уровень. За счет функционала «Расчет потребности» значительно снизилась трудоемкость, рутинность процесса. Кроме того, формирование календарного плана закупок позволило организовать качественный контроль оплаты и поступления материалов.

Кардинально изменился процесс производства оборудования и контроля качества за счет автоматизации. Остановимся на нем подробнее. Процесс инициируется поступлением к начальнику ПДО КТД и начинается с создания документа «Производство». Существенным изменением становится анализ загрузки оборудования, который позволяет рационально организовать производство. На его основании автоматически создаются сдельные наряды, ручной ввод данных практически исключен. Кроме того, за счет автоматизации приемки деталей при контроле качества исключается необходимость ручного ввода данных о приемке и данных для подготовки отчетов о выработке рабочих. Это существенно повышает степень доверия к отчету и позволяет рассматривать возможность перехода на сдельную заработную плату.

В функции «Отгрузка, приемка оборудования и итоговая калькуляция затрат» основное изменение состоит в части расчета фактической себестоимости. Автоматизация позволила повысить качество всех свойств информации на данном этапе. Процесс составления финансовых планов с помощью документа «Бюджет» позволил проводить аналитику данных, сделал процесс составления плана менее трудоемким, а сами отчеты – более достоверными и актуальными. Для реализации специфических потребностей заказчика были рассмотрены возможности доработок в части отчета о работе отдела продаж, добавления вкладки «Покупные изделия» с признаком «Материалы», а также формы «Отчет о выработке рабочих». Кроме того, в рамках проектной части студентом был рассмотрен регламент внедрения системы.

Для демонстрации влияния системы на оперативное управление, а также на потоки информации в рамках выполнения ВКР был проведен исследовательский эксперимент, который показал, что количество участников процессов в общем по всем рассмотренным функциям сократится более чем на 40%, количество операций сократится чуть меньше чем в два раза, а трудоемкость снизится на 64%.

Научная значимость рассмотренной выпускной квалификационной работы заключается в том, что в процессе исследования были выделены и структурированы критерии сравнения программных продуктов для автоматизации бизнес-процессов промышленных предприятий с учетом специфики

их деятельности, осуществлена адаптация методики балльной оценки к исследованию программных продуктов с авторским обоснованием порядка присвоения баллов.

Практическая значимость проекта состоит в том, что результаты исследования функций бизнес-процесса и инструментов, с помощью которых они реализуются, были применены к актуальному состоянию объекта исследования на современном этапе развития, что позволило сделать выводы относительно перспектив развития предприятия и разработать рекомендации для повышения эффективности деятельности ООО «Техно-центр» с использованием «1С:Управление нашей фирмой».

Важно отметить, что результаты выпускной квалификационной работы были внедрены исследуемой компанией. Индустриальные партнеры университета проявляют заинтересованность в подобных проектах, что способствует перестройке учебного процесса в практико-ориентированный формат.

Литература

1. Ломанова Е.В., Ломанова М.В., Коровкина Д.С. Совершенствование бизнес-процессов предприятия на основе внедрения сервиса «1С:Управление нашей фирмой» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Экосистема 1С для цифровизации экономики, организации учебного процесса и развития профессиональных компетенций) 1–2 февраля 2022 г. / Под ред. проф. Д.В. Чистова. – Часть 2. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 273-275.
2. Официальный сайт «1С:Предприятия». URL: <https://v8.1c.ru>, дата обращения: 02.12.2024.
3. Этапы разработки и внедрения информационно-аналитической системы. URL: https://www.prjexp.ru/dwh/dwh_stages_of_development, дата обращения: 02.12.2024.

Шиповалов А.Г.
ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»
me@shipovalov.ru

Опыт использования технологической платформы «1С:Предприятие» для автоматизации микологических исследований

Shipovalov A.G.
Cherepovets State University

Experience in using 1C:Enterprise platform to automate mycological research

Аннотация

Приведены данные по внедрению в практику способов хранения и обработки результатов полевых и лабораторных микологических исследований с использованием технологической платформы «1С:Предприятие». В настоящее время в конфигурацию платформы «1С:Предприятие» внесены данные о 192 видах грибов и 6 видах миксомицетов. Разработаны механизмы для построения наиболее часто используемых анализов: таксономического эколого-трофического и частоты встречаемости. Для разработки прикладного решения «Микология» использовалась бесплатная лицензия разработчика. Простота использования обуславливается русскоязычным интерфейсом и использованием общепринятой научной терминологии. Из преимуществ можно отметить работу в режиме «одного окна», возможность унификации и стандартизации учетных

документов для любых исследований. Наличие данной платформы во всех учебных заведениях позволяет обеспечить надлежащее хранение данных и оперативный обмен информацией.

Abstract

The article reviews introduction of methods for storing and processing the results of field and laboratory mycological studies using the 1C:Enterprise technology platform. Currently, data on 192 species of fungi and 6 species of myxomycetes is stored in 1C:Enterprise infobases. Mechanisms have been developed for performing the most common analysis types: taxonomic, ecological–trophic, and frequency of occurrence. A free developer license was used to develop the Mycology software solution. The solution is user-friendly due to the Russian interface and the use of generally accepted scientific terminology. Its other features include the "single window" mode, unification and standardization of accounting documents for any research. Deployment of this platform in all educational institutions allows for proper data storage and rapid exchange of information.

Ключевые слова: микология, автоматизация, полевой, исследования, лабораторный

Keywords: mycology, automation, field research, laboratory research

Всякая научная деятельность связана с получением информации, ее обработкой, движением и хранением. А под учетом принято понимать систему сбора, регистрации и обобщения информации об определенных объектах [1]. За последние два десятилетия получено огромное количество данных о биологическом разнообразии, требующих систематизации. Существуют методики и алгоритмы обработки результатов микологических исследований [2], однако повсеместному распространению препятствует их воплощение только «на бумаге». При этом универсальные методики обработки результатов исследований являются не самым лучшим вариантом, так как зачастую для разных биологических объектов существуют свои уникальные параметры учета. Например, для орнитологических исследований важными факторами являются: пол, дистанции реакции, тревожности и взлета, гнездование. А для микологических исследований важнейшее значение имеет субстрат, растение-партнер. И для орнитологических, и для микологических исследований имеет значение биотоп.

Необходимость хранения и обработки результатов полевых и лабораторных исследований в электронных базах данных в настоящее время не вызывает никаких сомнений. При этом важнейшими факторами, определяющими выбор соответствующих баз данных, являются: надежность, доступность, простота освоения, возможность хранения и обработки результатов многолетних исследований и безопасность.

Зачастую в качестве хранилища данных, полученных в результате полевых исследований, выбирают табличный редактор Microsoft Excel [3]. Иногда такой выбор оправдан. Этот редактор общедоступен, прост в освоении и обладает мощным, универсальным статистическим пакетом и графическим редактором. Но надежность хранения информации в нем часто ограничивается либо надежностью карт памяти, либо квалифицированностью пользователя. Ведь организовать доступ к файлам с разными правами на чтение данных, редактирование информации и ее ввод практически невозможно. И классической стала ситуация, когда при редактировании данных часть информации безвозвратно уничтожается. Также весьма трудоемкой представляется процедура «оцифровки» данных многолетних исследований или сведения воедино результатов нескольких исследований. Ситуация многократно усложняется, когда данные об исследованиях хранятся и обрабатываются в разных программах.

Следует отметить, что в зарубежных исследованиях проблема создания единой базы для хранения и обработки микологической информации тоже актуальна. Например, в международных базах данных нуклеотидных последовательностей [4] представлены расширенные сведения для таксономического и экологического мета-анализа. Однако эти базы содержат много ошибочных записей, а сами данные плохо аннотированы, что затрудняет поиск и извлечение интересных записей с какой-либо степенью точности [5]. Также можно отметить отсутствие у исследователей инструментов для обработки больших объемов информации по эколого-трофическим группировкам грибов в связи с большой лабильностью по отношению к субстрату и малой изученностью экологии

многих видов. Зачастую в таких случаях предлагаются свои решения по обработке информации [6]. При этом можно отметить, что обработка объема данных, получаемых в результате исследований, из-за их сложности и разнообразия типов часто невозможна без междисциплинарной команды биологов, экологов, программистов, биофизиков и других специалистов [7].

В настоящее время в полевых микологических исследованиях очень широко используется социальная сеть «iNaturalist» [8], реализованная в виде веб-сайта и двух мобильных приложений. Впервые данная сеть появилась в 2008 году как результат выпускной работы трех магистров Калифорнийского исследовательского университета в Беркли. А в 2017 году в программу была добавлена возможность распознавания наблюдаемых объектов. Реализована данная функция посредством нейросети, построенной на модели «компьютерного зрения». Посредством сети «iNaturalist» реализовано несколько проектов по биоразнообразию флоры и микобиоты в РФ [9, 10]. Несмотря на простоту и удобство использования, есть у данного решения и ряд недостатков. Ориентированная на представителей «гражданской науки» социальная сеть не имеет способов фиксации микроскопических признаков грибов, за исключением различимых на макросъемке. Отсутствует список краснокнижных видов России и региональных охраняемых видов. Одинаковые роли и права у всех пользователей позволяют присвоить исследовательский статус даже тем наблюдениям, недостоверность которых ясна с самого начала. При этом сведения о наблюдениях с исследовательским статусом размещаются на сайте Global Biodiversity Information Facility [11].

Технологическая платформа «1С:Предприятие» предназначена для автоматизации любых видов учета. И пусть изначально в это понятие входили управленческий и бухгалтерский учет, тем не менее возможности обработки и хранения информации для научных исследований представлены в полном объеме. Целью данной статьи является обзор возможностей технологической платформы «1С:Предприятие» для автоматизации полевых и инструментальных микологических исследований. В настоящее время во всех учебных заведениях используется технологическая платформа «1С:Предприятие». Таким образом, доступность данного программного обеспечения уже обеспечена. Стоит отметить, что технологическая платформа «1С:Предприятие» соответствует всем международным стандартам передачи данных. Также стоит упомянуть отсутствие завышенных требований к дизайну и оформлению интерфейсов в программном обеспечении для научных исследований.

Надёжность хранения данных обеспечивается повышенными требованиями к аппаратной инфраструктуре для финансовых расчетов, что позволяет обеспечить долгосрочное, надежное хранение и обработку данных.

Простота использования является очень условной величиной, которую можно измерить по времени, затраченному на освоение программы. Учитывая русскоязычный интерфейс, а также разработку прикладного решения непосредственно для узкоспециализированных задач и использование общепринятой научной терминологии, полное изучение программных возможностей можно осуществить за 2–4 академических часа.

Разработка прикладного решения «Микология» на базе технологической платформы «1С:Предприятие» начата автором в октябре 2023 года. Нужные компетенции были получены при профессиональной переподготовке в 1С:Учебном центре №1.

Стандартные механизмы, используемые в конфигурации, в некоторых случаях подходят для решения требуемых задач без малейших изменений. Так, например, объект конфигурации «Иерархический список» «Иерархический справочник» отображает перечень видов с разделением по таксонам от царства к виду.

Важным достоинством данной конфигурации является возможность производить отбор по любому признаку, который исследователь считает нужным учесть в программе.

Объект конфигурации «Документ» предназначен для фиксирования свершившихся фактов в учете, использован для создания объекта «Маршрутный учет», после заполнения и проведения которого создается движение в «Регистре накоплений», изменяются таксономическая

характеристика исследования, соотношение эколого-трофических групп и частота встречаемости видов. А документ «Гербарная этикетка» после проведения создает движение в регистре сведений «Гербарная коллекция», в результате происходит пополнение списка видов, находящихся в коллекции. Документы без проведения – операции предназначены для заполнения бланков определения грибов, состава питательных сред для культивирования и других бланков, не изменяющих учетные составляющие. При этом простейшими программными методами созданы подсказки для заполнения.

Неоспоримым достоинством технологической платформы «1С:Предприятие» является система организации данных. Так, например, в справочнике – объекте конфигурации «Грибы» создан элемент *Cortinarius violaceus* (L.) Gray 1821 – Паутинник фиолетовый, при этом все другие объекты конфигурации – справочники «Региональные Красные книги», документы «Маршрутный учет», регистр сведений «Содержание ртути» – не создают аналогичные элементы, а ссылаются на тот единственный элемент из справочника «Грибы», что позволяет достоверно оценивать все проводимые исследования и соотносить их с конкретными видами.

Для построения отчетов о результатах проведенных исследований используется встроенный конструктор отчетов, который позволяет выводить данные как в виде различных диаграмм, так и в виде таблиц. В настоящее время реализовано построение отчетов о таксономической структуре наблюдений, трофической приуроченности и частоте встречаемости. В дальнейшем число доступных отчетов будет значительно расширено.

При этом следует отметить, что прикладное решение «Микология» на базе технологической платформы «1С:Предприятие» позволяет использовать заполнение данных из таблиц Microsoft Excel.

Работу в режиме «одного окна» можно рассмотреть на примере исследований содержания ртути в плодовых телах и культивирования грибов. Для обеспечения последовательности действий использован объект конфигурации «Бизнес-процесс», который позволяет в графической форме настроить регулярно и многократно повторяющиеся последовательности действий. После завершения этапа исследования программа автоматически переводит процесс на следующую стадию. Плодовое тело гриба, определенного до вида, отмечается в документе «Маршрутный учет», затем производится пробоподготовка. Карпофор высушивается и фиксируется потеря массы. Данные об этом заносятся в табличную часть документа «Исследование содержания ртути». После проведения исследования данные о содержании ртути указываются как реквизит данного документа, после его проведения совершается движение в регистре сведений «Содержание ртути». Если для проведения исследования использовались различные части плодовых тел, то отметка об этом делается в соответствующем реквизите. Для выделения в культуру этого же вида используется документ «Выделение в культуру», заполнение которого создает движение в регистре сведений «Банк культур», при этом в реквизитах документа указывается дата выделения культуры, а в табличной части – данные о питательной среде и условиях культивирования. После этого программа автоматически будет создавать напоминания о дате «пересева» культур через полгода после выделения.

Завершающий этап научных исследований – публикация данных – необходим не только в классическом формате, но и доступном для широких групп населения [12], что также можно реализовать механизмами платформы «1С:Предприятие» путем интеграции с существующими сайтами.

В настоящее время данное прикладное решение активно используется автором, постоянно обновляются возможности конфигурации и добавляются прикладные объекты. При этом следует отметить, что при тиражировании данного решения часть механизмов будет заменена на библиотеку стандартных подсистем, например, для хранения изображений объектов исследований. Дальнейшее развитие решений для полевых и лабораторных микологических исследований заключается в разработке мобильных приложений при помощи технологии «1С:Предприятие. Элемент».

Применение современных решений в классических исследованиях повышает уровень компетенции студентов, их междисциплинарную подготовленность и позволяет решать задачи, далеко выходящие за пределы классических курсовых и выпускных квалификационных работ [13].

Литература

1. Мухина Е.Р. К вопросу о классификации видов учета // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2015. – №6-1.
2. Исиков В.П. Микологические модели древесных растений и методология анализа микологической // Бюллетень ГНБС, 2022. – №143.
3. Гриднев А.Н. Современные информационные технологии в исследованиях леса // «Гуковские чтения»: Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции. – Уссурийск, 2024. – С. 26-31.
4. International Nucleotide Sequence Database Collaboration. URL: <https://www.insdc.org/>, дата обращения: 26.11.2024.
5. Abarenkov K., Tedersoo L., Nilsson RH., et al. Pluto F. A Web Based Workbench for Ecological and Taxonomic Research, with an Online Implementation for Fungal ITS Sequences // Evolutionary Bioinformatics, 2010. – P. 6.
6. Nguyen N.H. et al. FUNGuild: an open annotation tool for parsing fungal community datasets by ecological guild // Fungal Ecology, 2016. – V. 20. – Pp. 241-248.
7. Bills G.F., Christensen M., Powell M., Thorn G. Saprobiic Soil Fungi. In: Foster M., Mueller G., Bills G. Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods. – Boston. Elsevier Academic Press, 2004. – P. 271-302.
8. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/>, дата обращения: 20.11.2024.
9. Серёгин А.П., Бочков Д.А., Шнер Ю.В., Гарин Э.В., Майоров С.Р. «Флора России» на платформе iNaturalist: большие данные о биоразнообразии большой страны // Журнал общей биологии, 2020. – Т. 81, вып. 3. – С. 223-233.
10. Filippova N., Ageev D., Basov Y. et al. (2022b). Crowdsourcing fungal biodiversity: revision of inaturalist observations in Northern West Siberia. Version 1.19 // Yugra State University Biological Collection (YSU BC). Occurrence dataset via GBIF.org on 2022-03-22.
11. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/>, дата обращения: 20.11.2024.
12. Ryan M.J., McCluskey K., Verkleij G., Robert V., Smith D. Fungal biological resources to support international development: Challenges and opportunities // World Journal of Microbiology and Biotechnology, 2019. – 35(9). – P. 139.
13. Дмитриева Т.А., Тишкина В.В. Опыт руководства и написания выпускных квалификационных работ с применением инструментов платформы 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXII международной научно-практической конференции. – Москва, 2024. – С. 150-152.

Зырева М.А.
ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»
marinazyreva@gmail.com

Универсальная система управления компетенциями на примере решений фирмы «1С»

Zyreva M.A.
Tver State University

Universal competence management system based on 1C solutions

Аннотация

Целью исследования является разработка универсальной системы управления компетенциями на примере решений фирмы «1С» с помощью цифровых инструментов через работу проектно-ориентированной образовательной платформы АК ИПедия. Образовательные продукты и решения фирмы «1С» требуют синхронизации с потребностями работодателей через их информационные системы, в том числе путем оценивания компетенций сотрудников и соискателей. Результатом исследования являются апробированные на целевой аудитории подходы к оценкам компетенций и сформированные в динамике карты компетенций.

Abstract

The article examines approaches to developing a universal competence management system based on 1C solutions and digital tools and the project-oriented educational platform ACIPedia. 1C educational products and solutions require synchronization with the needs of employers through their information systems, including evaluation of the competencies of employees and applicants. Based on this data, the author proposes several approaches to competency assessments tested on the target audience, complete with dynamic competency maps.

Ключевые слова: цифровой, компетенции, карты, решения, курсы, ЦСО, 1С, АК ИПедия

Keywords: digital competencies, competence maps, digital solutions, CCE courses, 1C courses, ACIPedia

Современное состояние рынка и потребностей работодателей далеки от равновесного, наблюдаются существенные отклонения между спросом и предложением. В условиях кадрового дефицита, квалификационной ямы и явлений Gig-экономики остро встают вопросы поиска сотрудников даже среди уже работающих, так и никогда не вовлеченных в решение профессиональных вопросов.

Запросы пользователей в «Яндексе» в динамике демонстрируют рост интереса аудитории к решениям на платформе «1С:Предприятие» и смежным продуктам вендора и партнеров (курсы, консультации, внедрение). Участники рынка труда и консалтинговых работ с разной степенью убежденности демонстрируют или заявляют о своих компетенциях, но независимого и адаптивного инструмента подтверждения (верификации) компетенций нет. При этом практика использования профессиональных стандартов (созвучно профессиональным стандартам Минтруда России) отсутствует в партнерской сети фирмы «1С», применяются только инструменты тестирования (1С:Профессионал) и ситуационного экзамена (1С:Специалист и 1С:Специалист-консультант). Использование тестов, экзаменационных заданий только подтверждают некоторые (по воле случая) компетенции.

Более того, термин «компетенция» в партнерской сети стал звучать только в 2024 году (выступления Анны Трескиной и Дмитрия Казачкова на партнерских семинарах), но в несколько противоречивых контекстах:

- методист фирмы «1С» Анна Трескина обозначила модель компетенций (с позиции вендора) в двух направлениях сотрудников фирм-франчайзи: специалист по сопровождению и менеджер по продажам [1]. Безусловно, проделанная работа является большим шагом на пути формирования профессионального сообщества партнеров фирмы «1С», но она неприменима к оценке компетенций пользователей на рабочих местах со стороны клиентов, эксплуатирующих решения фирмы «1С»;

- руководитель «1С-Рарус» Дмитрий Казачков продемонстрировал опыт масштабной для крупной организации диагностики компетенций сотрудников, результат проделанного исследования в компании «1С-Рарус» был парадоксальным и именуется «принцип Питера» [2].

Но одиночный пример использования профессиональных моделей компетенций демонстрирует усилия немногочисленных руководителей и сложно применим на рынке труда как масштабируемый фреймворк среди партнеров и пользователей решений фирмы «1С». Проведенная вендором и крупнейшим партнером работа не может быть применена к сообществу пользователей: не существует моделей компетенций пользователей и инструментов их верификации.

Именно это явление и стало предметом исследования, результаты которого автор раскрывает в текущей публикации.

Объектом для первичного исследования был выбран курс Центров сертифицированного обучения фирмы «1С» (ЦСО) «Кадровый учет в «1С:Зарплата и управление персоналом 3.1» [3]. Благодаря возможностям проектно-ориентированной образовательной платформы АКИПедия экспертами были сформированы компетенции, которые слушатели курса получают во время прохождения курса, сдачи тестов и самостоятельных работ. Сформированные компетенции по курсу составили основы базовой модели компетенций пользователя кадрового учета в решении «1С:Зарплата и управление персоналом». По мере прохождения курса, выполнения практикумов и ответов на тестовые вопросы слушатель курса подтверждает сформированные компетенции в соответствии с профилем компетенций курса.

Сценарий оценки сформированных компетенций в соответствии с профилем компетенций по курсу ЦСО был протестирован на слушателях-студентах, обучающихся на программах дополнительного образования в Тверском государственном университете, а опыт формирования моделей компетенций расширяется на другие курсы ЦСО и разные аудитории слушателей-студентов.

По итогам прохождения курса по каждому слушателю сформирована карта компетенций, с отражением веса индикатора по каждой выделенной компетенции; есть возможность развивать и оценивать динамику слушателей образовательных программ, выявлена возможность оценивать личностные компетенции, связанные с возможностями и мотивацией слушателя выполнять задания за определенный период времени, оценивать их подход к учебе и конкретным вопросам. Это более сложная функция, над которой еще ведется работа.



Рисунок 1. Карта компетенций по уровням освоения курса ЦСО «Кадровый учет «1С:Зарплата и управление персоналом 3.1»», сформированная проектно-ориентированной образовательной платформой АКИПедия

Дальнейшие результаты команды АКИПедии по формированию карт компетенций по образовательным ресурсам фирмы «1С» и их применению на практике автор раскроет в будущих публикациях.

Литература

1. Базы знаний «1С» по методикам работы. URL: https://consulting.1c.ru/knowledge_base/, дата обращения: 01.12.2024.
2. Лоуренс Дж. Питер, Реймонд Халл. Принцип Питера, или Почему дела идут вкривь и вкось. – Астрель, 2012. – 384 с.
3. Обучение и экзамены фирмы «1С» / Курсы для пользователей программ (очное и дистанционное обучение). «Кадровый учет в «1С:Зарплата и управление персоналом 3.1». URL: <https://1c.ru/rus/partners/training/courses.jsp?type=26>, дата обращения: 01.12.2024.

Петров С.И.
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар
petrov_serg@list.ru

Опыт преподавания дисциплины «Технологии поддержки и сопровождения бизнес-систем»

Petrov S.I.
Kuban State University, Krasnodar

On experience in teaching Support and Maintenance Technologies for Business IT Systems

Аннотация

Приведен опыт и результаты обучения студентов по дисциплине, связанной с организацией поддержки и сопровождения экосистемы 1С.

Abstract

The article presents the experience and results of training students in the discipline related to providing support and maintenance of the 1C ecosystem.

Ключевые слова: поддержка, сервисы, программы, 1С, мастер-класс, ИТС, методика, обучение

Keywords: 1C support, 1C services, 1C solutions, workshop, ITS, teaching methods

Кубанский государственный университет (КубГУ) – один из крупнейших и старейших университетов юга России. На экономический факультете при подготовке будущих специалистов большое внимание уделяют практико-ориентированной составляющей учебного процесса. В частности, для этой цели привлекают специалистов промышленных партнеров для передачи студентам практического опыта. Автор, являясь сотрудником фирмы-партнера «1С», в период с сентября по декабрь 2024 года на кафедре экономики и управления инновационными системами экономического факультета КубГУ для студентов-бакалавров по направлениям 27.03.05 Инноватика и 27.03.03 Системный анализ и управление провел новую учебную дисциплину «Технологии поддержки и сопровождения бизнес-систем». Объем дисциплины – 38 ак. часов, состав: четыре раздела, в каждый из которых входят: лекционный материал, лабораторные работы (по подгруппам), тесты за раздел, итоговый тест за дисциплину и зачет.

Целью учебной дисциплины было ознакомление с системой поддержки программных продуктов и сервисов 1С с помощью специалиста-практика промышленного партнера. Конкретные практические задачи, которые стояли перед преподавателем данной учебной дисциплины:

- показать, по каким правилам, стандартам и с помощью каких инструментов сопровождаются программные продукты и сервисы 1С;
- показать особенности сопровождения на «массовом» и корпоративном рынках;
- познакомить учащихся с сервисами 1С, каналами поддержки сервисов 1С;
- дать практику по организации и проведению консультационной и технической поддержке программных продуктов и сервисов 1С.

Ниже автор в краткой форме поделится опытом проведения данной учебной дисциплины, делая акцент на новых приемах, которые были применены.

Первый раздел «Технологии поддержки и сопровождения бизнес-систем» раскрывает в краткой форме исторические аспекты возникновения и дальнейшего развития service desk систем. Кроме того, происходит ознакомление с экосистемой 1С (программные продукты, сервисы, услуги), раскрывается понятие регламентации поддержки программных продуктов 1С, сервисов 1С,

происходит ознакомление с целями и задачами Центров сопровождения программ и информационных продуктов 1С. На лабораторном практикуме с помощью практических кейсов происходит углубленное знакомство с информацией, которая находится на официальных сайтах фирмы «1С» [1–6]. Например, в одном из кейсов студент выступает в роли стажера отдела сопровождения и ему необходимо помочь клиенту найти контакты службы поддержки сервиса 1С (в задании несколько сервисов). Как результат – более детальное знакомство с сайтом, изучение разнообразных каналов поддержки сервиса 1С, возможность проанализировать и сделать общий вывод по тому, каким образом вендор поддерживает различные сервисы. В заключение выполняется «блиц» – небольшие вопросы, на которые надо ответить максимально быстро, при этом допускается использование материалы сайтов 1С. С целью закрепления и контроля усвоения пройденного материала раздел завершается тестом.

Второй раздел «Стандартная (типовая) поддержка и сопровождение программных продуктов 1С» направлен на изучение Стандарта 1С:ИТС, который является основополагающим при осуществлении стандартной (типовой) поддержки и сопровождения программных продуктов 1С. На лабораторном практикуме раскрывается понятие «информационного письма 1С» и его роли в информировании пользователей и партнеров, делается акцент на поддержке и сопровождении продуктов (в частности, детально рассматривается письмо №30064 от 09.12.2022 (снятие с поддержки программного продукта «1С:УПП»)) [7]. На практических кейсах в ознакомительной форме рассматриваются типовые и ролевые модели стандарта 1С:ИТС. В составе рабочих групп студенты разбирают «3 П» («три пэ») – основные составляющие стандарта: продукт, персонал и процессы. Для закрепления и контроля усвоения пройденного материала проводится тест за раздел.

Третий раздел «Поддержка и сопровождение сервисов» с помощью портала 1С [4] и сайтов отдельных сервисов [6, 8, 9, 10, 11] знакомит с функциональными возможностями сервисов 1С, особенностями поддержки и сопровождения сервисов «1С». На лабораторном практикуме студенты изучают категории сервисов 1С, детально знакомятся с самыми популярными из них (ИС ИТС, «1С:Обновление», «1С-Отчетность», 1С:ЭДО, 1СПАРК Риски, «1С:Предприятие через Интернет» и др.), учатся презентовать сервисы и отвечают на вопросы по поддержке и сопровождению. А также решают практические кейсы по подбору сервисов 1С под конкретные жизненные ситуации («Студенческий стартап», «Обувной склад», «Федеральная косметическая компания» и т. д.)

Характерной особенностью данного раздела является мастер-класс «1С:ИТС». Автор отошел от традиционного приема «рассказ-показ» и предложил более практическую модель изучения информационной системы 1С:ИТС [3]. В частности, по каждому отдельному блоку (разделу) студент получает практическое задание, изучает внимательно раздел, задает вопросы и как итог – выполняет задание. Например, изучение личного кабинета научит настройке под категорию пользователя, настройке рассылки, научит, как использовать инструмент «избранное» и т. д. С целью закрепления и контроля пройденного материала проводится тест за раздел.

Четвертый раздел «Корпоративная поддержка и сопровождение» в обзорной форме знакомит с технологиями сопровождения корпоративных бизнес-систем, в нем показаны применение подхода ITSM и построение сервисной модели управления ИТ. В заключение дается обзор инновационных и перспективных методов и инструментов поддержки программных продуктов и сервисов фирмы «1С» на современном этапе. Контроль усвоения пройденного материала осуществляется с помощью теста за раздел.

Для допуска к зачету проводится итоговый тест, который показывает уровень усвоения всего материала учебной дисциплины.

Следует отметить, что задания как в практических кейсах, блицах, так и в тестах имели трехуровневую сложность (от простого к сложному): условно названные «стандарт», «мастер» и «эксперт». Последний уровень позволял заинтересованным студентам не только повысить рейтинговые баллы, но и получить дополнительные знания и навыки. К таким заданиям относились:

- углубленное изучение функциональных возможностей сервиса «1С:Коннект» на сайте вендора и сдача сертификата «Знание возможностей приложения «1С-Коннект» [12]. С этой задачей справились 17% студентов (от общего количества обучаемых);

- прохождение бесплатного курса от компании «1С-Рарус» «Информационная система и сервисы 1С:ИТС: сопровождение учебного процесса вузов и ссузов» и сдача итогового теста по данному курсу [13]. Выполнили 6% студентов (от общего количества обучаемых).

В заключение следует отметить, что, несмотря на довольно небольшой объем дисциплины, не совсем комфортное расписание (занятия проходили в субботу), студенты проявили к материалу неподдельный интерес. Вероятно, ввиду практической направленности курса и использования игровых форм (кейсы, блицы). Отзывы студентов после прохождения учебной дисциплины говорят сами за себя (стилистика цитат сохранена):

- «Понравилось: интересные практические занятия, соревновательный дух на протяжении всех пар, уникальный подход преподавателя к подаче материала (отдельного внимания заслуживает блиц с картинками). Как итог – получаешь реальные знания на реальных примерах».

- «Что нового вы узнали во время обучения? – **Специфику большого числа сервисов 1С; насколько проблемными бывают некоторые клиенты**)».

- «Подтянул навыки общения с людьми, научился действовать в критической ситуации за короткий срок».

- «Узнал об ИИ (применение искусственного интеллекта – прим. автора) в 1С, а также о том, **как помочь в сопровождении не только готового бизнеса, но и при его зарождении**».

- «Что нового вы узнали во время обучения? – Множество сервисов и функций 1С».

- «Понравилась подача (материала), интерес, стремление донести до нас нужную информацию. Каждая лекция проходила очень увлекательно, она пролетала, словно на одном дыхании».

- «Что нового вы узнали во время обучения? – Много чего. **Интересно было быть «по ту сторону экрана» – тем, к кому обращаются за помощью** (прим. автора – имелась в виду линия консультации)».

- «Что нового вы узнали во время обучения? – Какие бывают продукты 1С, как они интегрируются в работу предприятия. По-моему, это важно понимать, работая в любой сфере».

Таким образом, изучение учебной дисциплины «Технологии поддержки и сопровождения бизнес-систем» носит прикладной характер и оптимально подходит для применения в учебном процессе при подготовке специалистов, готовых к использованию современных инструментов поддержки и сопровождения экосистем ИТ-вендоров в своей будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Официальный сайт фирмы «1С». URL: <https://1c.ru/>, дата обращения: 11.12.24.
2. Типовые программные продукты 1С. Технологии платформы «1С:Предприятие». URL: <https://v8.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.24.
3. Информационная система 1С:ИТС. URL: <https://its.1c.ru>, дата обращения: 11.12.24.
4. Информационный портал по сервисам 1С. URL: <https://portal.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.24.
5. Отраслевые и специализированные программные продукты 1С. URL: <https://solutions.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.24.
6. Сервис «1С:Предприятие через Интернет». URL: <https://1cfresh.com/>, дата обращения: 11.12.24.
7. Информационное письмо фирмы «1С» №30064 от 09.12.2022. URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=30064>, дата обращения: 11.12.24.
8. Сайт сервиса «1С-Отчетность». URL: <https://1c-report.ru/>, дата обращения: 11.12.24.
9. Сайт сервиса «1С-ЭДО». URL: <https://edo.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.24.
10. Сайт сервиса «1С:Линк». URL: <https://1c.link/>, дата обращения: 11.12.24.

11. Сайт сервиса «1С-Коннект». URL: <https://1c-connect.com/>, дата обращения: 11.12.24.
12. Аттестация специалистов по сервису «1С-Коннект». URL: <https://1c-connect.com/certification/>, дата обращения: 11.12.24.
13. Центр онлайн-обучения компании «1С-Рарус». Курс «Информационная система и сервисы 1С:ИТС: сопровождение учебного процесса вузов и ссузов». URL: <https://learn.rarus.ru/course/11064/>, дата обращения: 11.12.24.

Усманова Э.Р.¹, Масленникова О.Е.²

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

¹l.usmanova2003@gmail.com, ²maslennikovaolga@yandex.ru

Проектирование и реализация мобильного приложения учебного назначения «Бережливое производство. Склад»

Usmanova E.R., Maslennikova O.E.

Nosov Magnitogorsk State Technical University

Designing and developing an educational mobile application “Lean production. Warehouse”

Аннотация

В тексте тезиса рассматриваются ключевые вопросы проектирования и реализации мобильного приложения учебного назначения «Бережливое производство. Склад» на платформе «1С:Предприятие 8.3» для усовершенствования учебной имитационной игры «Производственный поток» в лин-лаборатории ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». На этапе проектирования был разработан технический проект с использованием инструмента «1С:СППР», что позволило определить длительность задач и назначить их исполнителей в рамках проекта. Далее были определены границы проекта, после чего были выбраны способ реализации обмена данными, необходимые объекты и механизмы платформы «1С:Предприятие 8.3». В результате было создано мобильное приложение, отвечающее поставленным требованиям.

Abstract

The article discusses the key aspects of development of educational mobile application “Lean production. Warehouse” on the 1C:Enterprise 8.3 platform, with the objective to improve the educational simulation game “Production flow” in the lean-lab of Nosov Magnitogorsk State Technical University. During the design stage, a technical project was developed using 1C:Application Design System, which made it possible to determine the duration of project tasks and assign responsible persons. Next, the project boundaries were defined, the data exchange methods were selected, and the list of required 1C:Enterprise objects and mechanisms was prepared. As a result, a mobile application that meets the requirements was created.

Ключевые слова: мобильный, приложение, «1С:Предприятие 8.3», календарный, план, обмен, данные, диаграмма, классы

Keywords: mobile application, 1C:Enterprise 8.3, project schedule, data exchange, class diagram

Актуальность исследования обоснована современными тенденциями в организации учебного процесса. Одним из методов улучшения деятельности университета как системы является его информатизация, что подразумевает внедрение различных цифровых технологий и ресурсов в образовательный процесс. В частности, усовершенствование имитационного учебного процесса в

лин-лаборатории «МГТУ им. Г.И. Носова» и сокращение временных потерь в игровом процессе «Производственный поток» соответствуют не только задачам информатизации, но и принципам бережливого производства [2], способствуя сокращению временных потерь при проведении имитационной игры.

После анализа предметной области [1] было сформулировано управленческое решение на разработку мобильного приложения учебного назначения «Бережливое производство. Склад» на платформе «1С:Предприятие 8.3». Для его создания были определены этапы работ согласно методологии внедрения «1С:ТБР» [4]. Далее, в рамках календарно-ресурсного планирования проекта с использованием инструмента «1С:СППР» был разработан технический проект, представленный на рисунке 1.

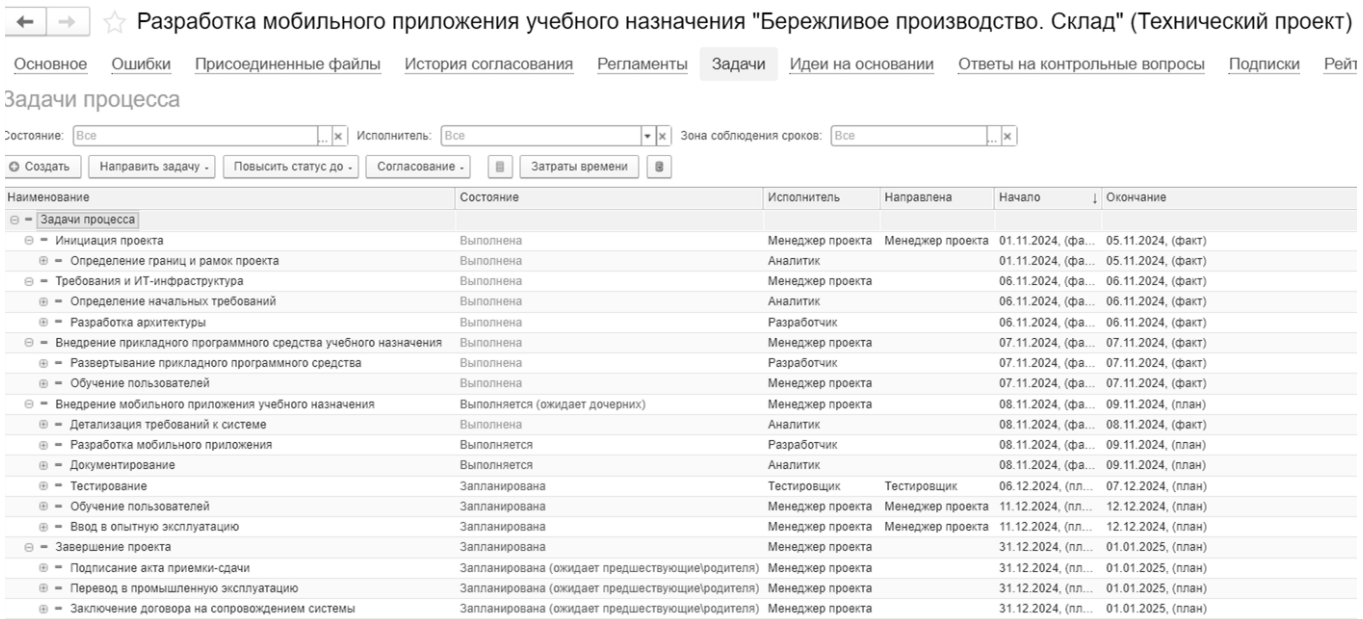


Рис. 1. Технический проект «Разработка мобильного приложения учебного назначения «Бережливое производство. Склад»

Границы проекта были определены с помощью методики «будет/не будет». Было решено, что данный проект, в отличие от проекта разработки прикладного программного средства [1], будет предназначен для студентов, участвующих в имитационной игре «Производственный поток» под ролями «Рабочий» и «Кладовщик», а также включать в себя возможность обмена данными между устройствами. Реализация ролей «Заказчик», «Мастер», «Логист» и «Контролер», а также складкой учет не повышают эффективность проведения игры, а значит, не будут реализованы в данном проекте.

Всего в учебной игре будет задействовано 6 сессий с мобильных устройств (5 рабочих и 1 кладовщик), поэтому необходим оперативный обмен данными для достижения максимальной эффективности и минимальных временных издержек. В таком случае целесообразна реализация обмена через веб-сервер [3, 5], например, Apache или Microsoft IIS.

Для реализации поставленной задачи были определены необходимые объекты и механизмы платформы «1С:Предприятие 8.3». На рисунке 2 представлена диаграмма классов мобильного приложения учебного назначения «Бережливое производство. Склад».

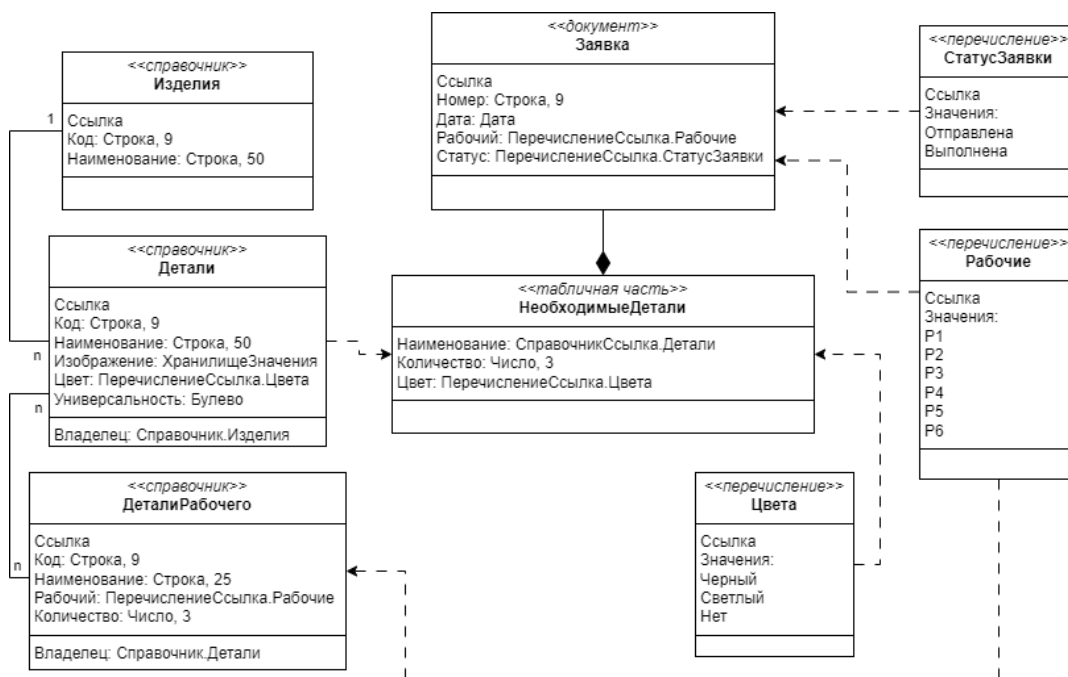


Рис. 2. Диаграмма классов мобильного приложения «Бережливое производство. Склад»

Выбранные объекты позволяют в полной мере автоматизировать процесс заполнения и передачи заявки со списком необходимых деталей от студентов, участвующих в игре в ролях рабочих, студенту, задействованному на складе. В справочнике «Изделия» содержатся данные об изготавливаемых в процессе игры изделиях, в справочнике «Детали» – необходимые для определенного изделия детали, а в справочнике «ДеталиРабочего» идет привязка деталей к конкретному рабочему. Перечисление «Рабочие» позволяет выбрать рабочее место, с которого отправляется документ «Заявка», перечисление «Цвета» позволяет установить необходимый цвет детали, если это требуется в процессе игры, а перечисление «СтатусЗаявки» необходимо для того, чтобы кладовщик мог отмечать уже укомплектованные наборы перед их доставкой логистом.

В результате была создана конфигурация на платформе «1С:Предприятие 8.3», представленная на рисунке 3а. На рисунке 3б показан главный экран приложения, представленный формой списка документа «Заявка», а на рисунке 3в демонстрируется форма документа «Заявка».

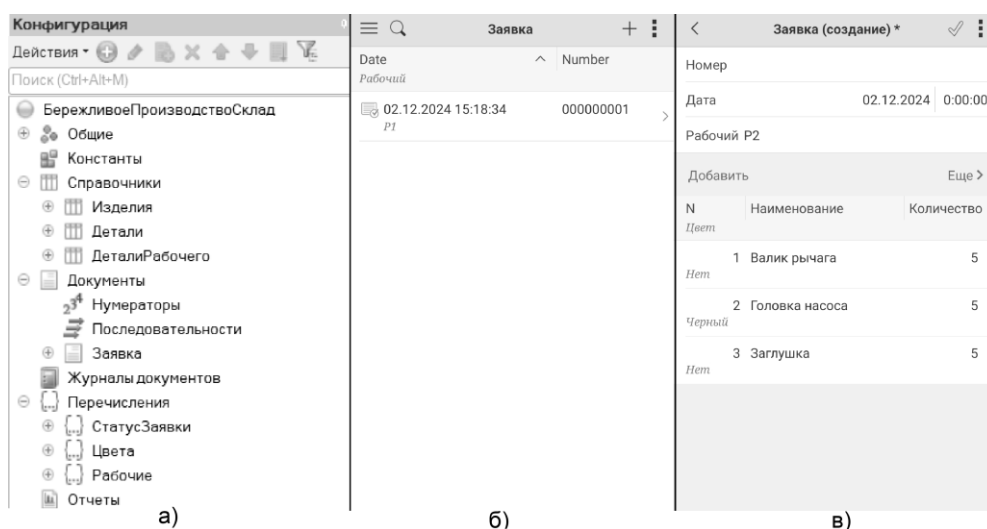


Рис. 3. Горизонтальный прототип мобильного приложения «Бережливое производство. Склад»

Таким образом, мобильное приложение «Бережливое производство. Склад», разработанное на платформе «1С:Предприятие 8.3», повышает эффективность игры путем сокращения временных потерь и оптимизации взаимодействия ролей «Рабочий» и «Кладовщик» за счет обмена данными через веб-сервер.

Литература

1. Васильев Д.В., Масленникова О.Е. Разработка прикладного программного средства учебного назначения «Бережливое производство. Склад» на платформе «1С:Предприятие 8.3» // Технологии 1С: эффективное управление, импортозамещение, подготовка кадров: Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 13–14 октября 2023 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2023. – С. 25–34.
2. ГОСТ Р 56404-2021 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 апреля 2021 г. № 286-ст. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200179301>, дата обращения: 12.12.2024.
3. Елистратов С.А. Способы обмена данными конфигураций платформы «1С:Предприятие» // Решетневские чтения, 2016. – №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-obmena-dannymi-konfiguratsiy-platformy-1s-predpriyatie>, дата обращения: 12.12.2024.
4. Технология быстрого результата (ТБР). URL: <https://consulting.1c.ru/technologies/tbr/>, дата обращения: 12.12.2024.
5. Фомина В.В., Бастрикин Д.А., Зотин А.Г. Варианты организации обмена данными между «1С:Предприятие» и сторонними приложениями // Актуальные проблемы авиации и космонавтики, 2015. – №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/varianty-organizatsii-obmena-dannymi-mezhdu-1s-predpriyatie-i-storonnimi-prilozheniyami>, дата обращения: 12.12.2024.

Шевелева А.А.¹, Владимирова Д.О.², Фадеева К.Н.³

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»,
г. Чебоксары

¹n27042003n@mail.ru, ²ddaryavladimirova@yandex.ru, ³fadeevakn@mail.ru

Возможности платформы «1С:Предприятие» при обучении студентов разработке информационной системы

Sheveleva A.A., Vladimirova D.O., Fadeeva K.N.

Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, Cheboksary

Using 1С:Enterprise platform for teaching information systems development to students

Аннотация

Платформа «1С:Предприятие» предоставляет уникальные возможности для обучения студентов разработке информационных систем, позволяя моделировать реальные бизнес-процессы, создавать собственные конфигурации, интегрировать систему с различными базами данных и автоматизировать учет и отчетность. Такой подход обеспечивает комплексное обучение, объединяя теорию с практикой и подготавливая студентов к профессиональной деятельности в сфере информационных технологий. В статье описан пример разработки информационной системы для ведения учета материалов и услуг на предприятии малого бизнеса «Безупречный маникюр» с использованием платформы «1С:Предприятие 8.3». Программа выполняет следующие функции: ведет учет материалов в маникюрном салоне, записывает клиентов и заключает договоры с поставщиками, а также обеспечивает индивидуальный вход в систему со своим рабочим столом для сотрудников.

Abstract

The 1C:Enterprise platform provides unique opportunities for teaching students how to develop information systems, allowing them to model real-life business processes, create their own 1C configurations, integrate their information systems with various databases, and automate the accounting and reporting processes. This approach provides comprehensive training, combining theory with practice and preparing students for professional activities in the field of information technologies. The article describes an algorithm for developing an information system for keeping records of materials and services at a small business enterprise, “Flawless Manicure,” using the 1C:Enterprise 8.3 platform. The resulting system keeps records of materials in stock in a nail studio, takes appointments, and prepares supplier contracts, with an individual desktop access for each employee.

Ключевые слова: платформа, «1С:Предприятие», информационный, система, учет, материалы, услуги, интеграция, базы данных

Keywords: 1C:Enterprise platform, information system, materials accounting, services accounting, integration with databases

В современном мире информационные системы играют ключевую роль в управлении и оптимизации бизнес-процессов. Обучение студентов разработке таких систем становится важным элементом их профессиональной подготовки. Одним из наиболее эффективных инструментов для этого является платформа «1С:Предприятие».

Для закрепления полученных при учебе навыков студентам предлагается разработать собственную информационную систему на платформе «1С:Предприятие 8.3», призванную уменьшить расходы при открытии малого бизнеса и размер заемных средств.

Рассмотрим пример создания информационной системы для ведения учета материалов и услуг на предприятии малого бизнеса «Безупречный маникюр». Информационная система, разработанная на платформе «1С:Предприятие», обладает рядом функциональных возможностей, которые способствуют эффективному управлению процессами в малых предприятиях. В частности, она способна вести учет материалов в маникюрном салоне, регистрировать клиентов и заключать договоры с поставщиками. Кроме того, система предусматривает индивидуальный вход для сотрудников с предоставлением персонального рабочего стола, что увеличивает уровень безопасности и удобства использования. Разработка начинается с исследования предметной области и проектирования программного обеспечения. На этапе проектирования создаются диаграммы прецедентов и ER-диаграмма, которые служат основой для построения логической схемы информационной базы. Диаграммы прецедентов описывают взаимодействие системы с внешними субъектами, а ER-диаграмма отображает сущности и их взаимосвязи в базе данных.

Логическая схема информационной базы служит фундаментом для дальнейшей разработки и внедрения системы. Она определяет структуру данных, типы отношений между ними и правила обработки информации [2]. Такая подготовка позволяет создать надежную и устойчивую к ошибкам систему, отвечающую потребностям конкретного бизнеса (рис. 1).

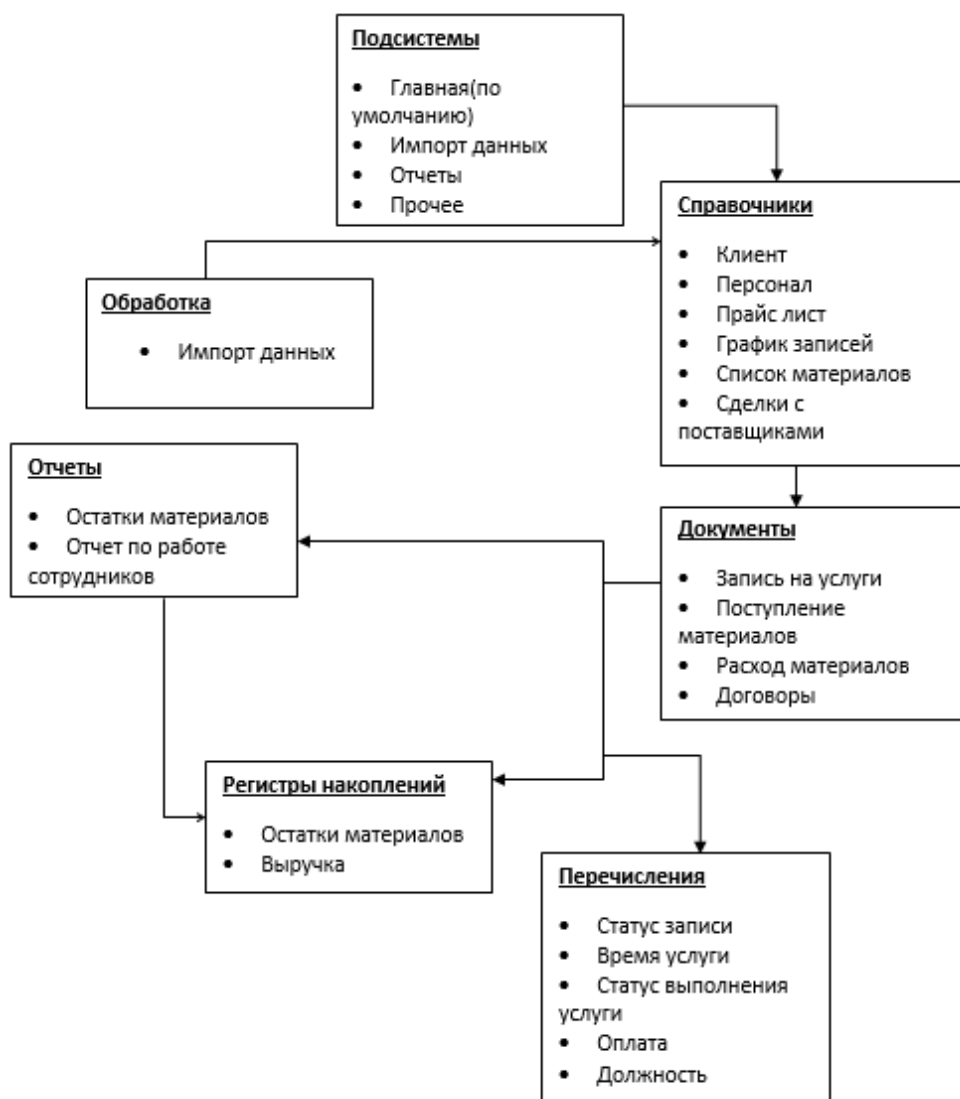


Рис. 1. Логическая схема базы

Справочники заполняются с помощью импорта данных (рис. 2).



Рис. 2. Создание импорта данных

Следующий объект базы данных – «Документы», который отображает операции: поступление материалов, расход материалов, запись на услуги, договоры с поставщиками. Для каждого документа создают форму, которая отображается при заполнении документа (рис. 3).

Рис. 3. Формы документов

После создания документов необходимо разработать регистр накопления для систематизации количественных данных и их последующего использования в отчетах. Регистр связывается с документами-регистраторами, где заполняется вкладка движения, фиксирующая количественные операции поступления или расхода [2]. Данный механизм позволяет формировать отчеты,

отражающие текущий остаток материалов. Создание отчета осуществляется с использованием схемы компоновки данных, где определяется набор полей для вывода в отчет. Дополнительно отчеты могут быть сконструированы на основе документов, что способствует подведению итогов работы и расчету общей суммы за оказанные услуги (рис. 4).

Отчет по предоставленным услугам

Сформировать

ФИО клиента	ФИО сотрудника	Услуга	Цена
Петрова Алла Павловна	Борисова Ирина Викторовна	Спа-уход	300
Рискова Наталья Юрьевна	Двокина Лариса Павловна	Снятие акрила, твердого геля	300
Рискова Наталья Юрьевна	Юпина Екатерина Эдуардовна	Педикюр	1 900
Ломова Ангелина Петровна	Алексеева Марина Львовна	Экспресс-педикюр	1 400
Маринкина Эвелина Ивановна	Двокина Лариса Павловна	Парафинотерапия	400
Даннова Алиса Ивановна	Борисова Ирина Викторовна	Наращивание	1 200
Даннова Алиса Ивановна	Борисова Ирина Викторовна	Аппаратный маникюр	900
Даннова Алиса Ивановна	Борисова Ирина Викторовна	Дизайн 1 ногтя	130
Кинова Анна Евгеньевна	Алексеева Марина Львовна	Снятие материала другого мастера	500
Филина Ева Дмитриевна	Юпина Екатерина Эдуардовна	Педикюр	1 900
Филина Ева Дмитриевна	Борисова Ирина Викторовна	Френч	1 300
Горохова Жанна Ивановна	Юпина Екатерина Эдуардовна	Педикюр	1 900
Горохова Жанна Ивановна	Алексеева Марина Львовна	Спа-уход и классический маникюр	600
Горохова Жанна Ивановна	Алексеева Марина Львовна	Дизайн 1 ногтя	130
Горохова Жанна Ивановна	Алексеева Марина Львовна	Дизайн 1 ногтя	130
Петрова Алла Павловна	Алексеева Марина Львовна	Френч	1 300
Петрова Алла Павловна	Юпина Екатерина Эдуардовна	Экспресс-педикюр	1 400
Петрова Алла Павловна	Борисова Ирина Викторовна	Парафинотерапия	400
Евкова Марина Алексеевна	Двокина Лариса Павловна	Снятие материала другого мастера	500
Евкова Марина Алексеевна	Двокина Лариса Павловна	Маникюр+покрытие и дизайн на 2 ногтях	1 000
Пухова Дарья Валерьевна	Двокина Лариса Павловна	Маникюр классический	700
Пухова Дарья Валерьевна	Борисова Ирина Викторовна	Спа-уход	300
Пухова Дарья Валерьевна	Борисова Ирина Викторовна	Парафинотерапия	400
Пухова Дарья Валерьевна	Юпина Екатерина Эдуардовна	Аппаратный маникюр	900
Итого			25 21 790

Рис. 4. Отчеты

Настройка безопасности в информационных системах обычно включает в себя установку разрешений для групп пользователей, определяющих их возможности по чтению, изменению и выполнению других операций с информацией. Роли назначаются сотрудникам для предоставления доступа к определенным действиям в информационной базе исходя из их должностных обязанностей в организации. Каждой роли присваивается определенный набор прав, который регулирует, какие действия с базой данных может осуществлять пользователь, занимающий соответствующую должность (рис. 5).

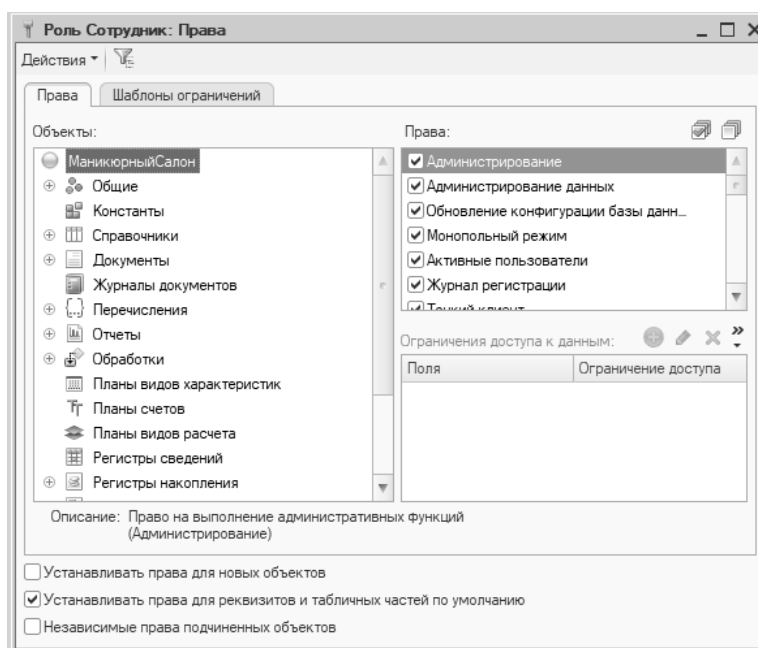


Рис. 5. Роль «Сотрудник»

Разработанную конфигурацию «Безупречный маникюр» тестируют и могут использовать в будущем на малом предприятии.

Таким образом, использование учетных программ на базе «1С:Предприятие 8.3» позволяет объединить ряд функций системы управления (планирование, учет, контроль, анализ) [1], особое внимание уделяется процессу моделирования бизнес-процессов, созданию конфигураций, интеграции с различными системами и автоматизации учета.

Литература

1. Максимова Г.В., Тихонова И.В. Возможности учетных программ на платформе «1С:Предприятие» в обучении студентов // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов XXII международной научно-практической конференции. /Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 275-27.
2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.А. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2013. – 964 с.

Шаталов К.С.

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
shatalov1993@rambler.ru

Интеллектуальная процедура нечеткого логического вывода: программная реализация на платформе «1С:Предприятие 8.3»

Shatalov K.S.

Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Smart procedure of fuzzy inference: software implementation on 1C:Enterprise 8.3 platform

Аннотация

В докладе представлен программный продукт, разработанный в среде технологической платформы 1С, для реализации интеллектуальной процедуры нечеткого логического вывода (НЛВ) как метода оценки обобщенного критерия в моделях многокритериальной оптимизации. Разработанное приложение имеет перспективы практического применения в реализации систем поддержки принятия решений, а также в практике образовательной деятельности (по таким дисциплинам, как математическая статистика, теория принятия решений, теория множеств и др.) для развития профессиональных компетенций по использованию современных интеллектуальных технологий при решении профессиональных задач.

Abstract

The article reviews a 1C:Enterprise-based software product implementing a smart procedure of fuzzy inference to assess generalized criteria in multi-criteria models. The product has potential for practical application in decision support systems and in student education (in such disciplines as mathematical statistics, decision theory, set theory, etc.), where it can assist development of professional competencies in the use of modern smart technologies.

Ключевые слова: образование, информационный, технологии, искусственный, интеллект, нечеткий, логика, управленческий, экспертиза

Keywords: education, information technology, artificial intelligence, fuzzy logic, management expertise

Технологическая платформа «1С:Предприятие» представляет среду разработки бизнес-ориентированных программных решений для автоматизации управленческих процессов и поддержки принятия решений. Поскольку зачастую принятие решений происходит в условиях неполноты и неточности информации, становятся актуальными специальные приложения, направленные на «снятие» соответствующей неопределенности. В случае, если управленческий процесс может быть описан посредством ретроспективно сформированных, статистически значимых данных, неопределенность имеет стохастический характер и может быть решена методами математической статистики, машинного обучения, нейросетевого моделирования. Однако зачастую принятие решений по управлению бизнесом должно приниматься в условиях *нестохастической* неопределенности: «Когда факторы, влияющие на результат функционирования системы, не могут быть описаны в рамках вероятностных моделей, так как либо отсутствует необходимая для этого информация, либо они вообще не являются случайными; в лучшем случае ЛПР располагает информацией о диапазоне возможных значений этих факторов» [1]. Снятие неопределенности нестохастического характера, как правило, достигается включением в модель исследуемого объекта экспертных знаний о системе, а также использованием интеллектуальных математических методов, позволяющих воспроизводить логику принятия решений ЛПР за счет реализации семантического принципа тривалентности, применения формальных средств моделирования новизны, нечеткого («размытого») представления оцениваемых параметров [2]. Совокупность этих условий может быть реализована с помощью методического аппарата теории нечетких множеств, в том числе процедуры НЛВ. К настоящему времени сложились специализированные программные средства класса Fuzzy Logic (FL) – программные среды, языки программирования, семантически адаптированные к специфике построения нечетко-множественных моделей, пакеты программ для решения прикладных задач FL; в т. ч. можно назвать: Fuzzy Logic Toolbox, CubiCalc, FuzzyCLIPS, FuziCalc и др. Практические приложения программных средств FL реализуют задачи регрессии, оптимизации, классификации применительно к условиям управления техническими и организационно-экономическими системами. Поскольку зачастую решение задач управления бизнесом должно быть основано на использовании учетных данных, а результаты решения задач должны быть включены в информационную систему управления предприятием, то в случае использования «внешних» программных решений FL требуется их интеграция, что может усложнить функционирование соответствующих программных модулей.

Принимая во внимание высокий потенциал использования FL-моделей для решения задач управления предприятием, а также необходимость их интеграции / кастомизации с применяемыми в управлении бизнесом программно-информационными системами, нами была поставлена задача разработки программного решения FL средствами платформы 1С.

Постановка задачи строилась на следующих методических основаниях [3]: основу процедуры НЛВ составил адаптированный алгоритм Мамдани, терм-множество принимается равным трем, параметры функций принадлежности устанавливаются методом критической точки, значения которых задаются на основании управленческой экспертизы, используется база правил простых подусловий с последующим агрегированием посредством средневзвешенной; весовые коэффициенты для результатов подусловий устанавливаются экспертно; для дефазификации консеквента использован метод центра тяжести.

Согласно заложенному алгоритму в процедуре НЛВ для анцедента y_i и консеквента w_i должны быть использованы *непрерывные* функции принадлежности $\mu_T(y_i)$ и $\mu_T(w_i)$ «интуитивного» типа – сигмоидальные и гауссовы; дефазификация выходного параметра – консеквента w_i должна проводиться методом центра тяжести с использованием функции *интегрирования*. Принимая во

внимание набор предустановленных на платформе 1С методов работы с числовым типом данных, для реализации непрерывных функций принадлежности и интегрирования была использована линейная аппроксимация – через разбиение областей определения y_i и w_i на задаваемое (в пользовательском клиентском приложении) число интервалов. Дискретный расчет $\mu_T(y_i)$ и $\mu_T(w_i)$ организован в табличных частях объекта конфигурации. В табличной части реализовано также: min-отсечение функций $\mu_T(w_i)$ – для активации подзаключений; max-объединение активизированных подзаключений – для аккумуляции активированных подзаключений; итог по столбцу, представляющему обобщенную функцию аккумулярованных подзакключений, использован в расчете дефазсифицированного значения консеквента.

Поскольку процедура НЛВ служит математической формализации *экспертных* знаний об управляемом объекте, для ее практической реализации был также разработан дополнительный модуль управленческой экспертизы (МУЭ), предназначенный для формирования «группового мнения» по двум аспектам процедуры НЛВ: 1) значения критических точек для установления параметров функций принадлежности $\mu_T(y_i)$ – методом непосредственной численной оценки; 2) значения весовых коэффициентов для простых подусловий (частных критериев) – методом ранжирования. МУЭ реализует функции ввода данных управленческой экспертизы и их обработки – построение результата («группового мнения») и анализ степени достоверности полученных результатов, реализуемый традиционными методами математической статистики. В случае достоверности результатов управленческой экспертизы ее результаты передаются в модуль НЛВ через соответствующий запрос.

Разработанное приложение применимо для решения задач прогнозирования – на основании экспертно задаваемого интервала возможных значений параметра, структурированного по термам, может быть составлена ожидаемая (fuzzy) оценка и включена в детерминированную модель наряду с четко заданными значениями других параметров.

Однако основное назначение разработанного приложения состоит в его использовании для поддержки принятия решений о выборе наилучшего варианта из множества конкурирующих альтернатив; выбор, как правило, проводится по нескольким критериям, которые могут быть не согласованы между собой и даже находиться в некотором противоречии. Процедура НЛВ позволяет обоснованно соизмерить частные критерии в модели многокритериальной оптимизации исходя из задаваемых экспертно правил функционирования исследуемой организационной системы и принятия управленческих решений, в т. ч. отношения ЛППР к риску нестохастической природы. Проведенная в рамках исследования экспериментальная апробация разработанного решения показала ее практическую применимость, валидность и верифицируемость результатов. Верификация проводилась с использованием специализированной ПрЭВМ [4] и показала, что погрешность вычислений, обусловленная необходимостью использовать метод линейной аппроксимации, не превышает 3% (при числе разбиений области определения анцедента равном 500).

Разработанное приложение имеет перспективы практического применения и интеграции в прикладные конфигурации на платформе «1С:Предприятие» – посредством запросов из смежных объектов конфигурации могут быть сформированы входные параметры модели НЛВ и значения области определения анцедентов, принятых в конкретной модели НЛВ.

Разработанное программное решение применимо также в практике образовательной деятельности, в т. ч. по таким дисциплинам, как математическая статистика, теория принятия решений, теория множеств и др.: программно реализованные алгоритмы позволяют исследовать учебные задачи для иллюстрации некоторых научных положений, заложенных в основу этих дисциплин.

В докладе по данной теме будут представлены архитектура разработанного приложения; программная реализация алгоритма НЛВ и алгоритмов управленческой экспертизы и статистического анализа совокупности экспертных оценок. Рассмотрен пользовательский

интерфейс приложения в контексте численной реализации экспериментальной задачи многокритериальной оптимизации с использованием обобщенного критерия, оцениваемого с использованием интеллектуальной процедуры НЛВ. Важное значение в докладе отводится вопросам использования разработанного программного решения в учебном процессе по направлению «Программная инженерия».

Литература

1. Надежность и эффективность в технике: Справочник: В 10 т. / Ред. совет: В.С. Авдеевский (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 1986. – (В пер.) Т. 1. Методология. Организация. Терминология. / Под ред. А.И. Рембезы. – 224 с.: ил.
2. Шаталова О.М. Эффективность инновационных процессов: нечетко-множественное моделирование и оценка в условиях нестохастической неопределенности. – Ижевск: Издательство УИР ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2023. – 372 с.
3. Тенев В.А. Методы нечеткого логического вывода при построении экспертных систем прогнозирования инновационных процессов // Интеллектуальные системы в производстве, 2019. – Т. 17. – № 4. – С. 129-136.
4. Свид-во о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2023619925 Российская Федерация. Моделирование организационных систем на основе нечеткого логического вывода: № 2023619015: заявл. 03.05.2023: опубл. 17.05.2023. / В.А. Тенев, О.М. Шаталова.

Евстратова Л.Н.¹, Панферова М.О.²
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
¹tlniwe@mail.ru, ²panferova_mo@mail.ru

Проектирование и реализация дополнительных образовательных программ обучения технологиям 1С отдельных категорий граждан в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография»

Evstratova L.N., Panferova M.O.
Tula state university

Designing and implementing additional education programs for teaching 1C technologies to specific demographic groups in federal project "Employment promotion" of national project "Demography"

Аннотация

Рассматриваются особенности обучения отдельных категорий граждан в рамках федерального проекта «Содействие занятости».

Abstract

The article considers the aspects of teaching 1C to specific demographic categories in the federal project "Employment Promotion".

Ключевые слова: федеральный, проект, ДПО, обучение

Keywords: federal project, additional vocational education, training

Тульский государственный университет является участником федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография» (далее – Проект) с 2021 г. по 2024 г. в качестве образовательного партнера одного из федеральных операторов проекта – Национального исследовательского Томского государственного университета. Разработка и

реализация программ дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) Проекта имеет ряд особенностей. Рассмотрим основные из них.

Непосредственно разработка программ ДПО проводилась по следующим основным параметрам (Таблица 1).

Таблица 1. Параметры разработки программ ДПО

Объем программ повышения квалификации	72 часа и 144 часа
Объем программ профессиональной переподготовки	256 часов
Формы реализации программ	- очная с применением дистанционных образовательных технологий - очно-заочная исключительно с применением дистанционных образовательных технологий
Соответствие профессиональным стандартам	строго обязательно
Базовое образование слушателя	строго в соответствии с профессиональным стандартом
Продолжительность обучения	- 72 часа не менее трёх недель - 144 часа не менее шести недель - 256 часов не менее 10 недель
Календарный график обучения	не более 24 часов в неделю
Соотношение лекции/практика	30/70 %
Материалы для СРС	обязательны
Синхронные занятия	не менее 60%

При реализации программ обязательны следующие условия:

- все учебные материалы размещаются на образовательной платформе федерального оператора «Один»;
- также в ЛМС «Один» необходимо наличие цифрового следа, причем как слушателей, так и преподавателей (отметки слушателей о прохождении активностей, комментарии преподавателей к ответам слушателей и т. д.);
- видеозаписи всех синхронных занятий в обязательном порядке загружаются в ЛМС, их отсутствие является одной из причин отказа федеральным оператором в подписании акта выполненных работ. Соответственно, существует риск неоплаты оказанных образовательных услуг.

С учетом вышеизложенных требований в нашем университете были разработаны и успешно реализованы в Проекте 26 программ, в том числе 3 программы по технологиям 1С:

1. «1С:Бухгалтерия предприятия». Все разделы учета и отчетность» (основы бухгалтерского учета с нуля, а также пользовательские режимы конфигурации «1С:Бухгалтерия предприятия», профессия – бухгалтер).
2. «1С:Зарплата» (теоретические аспекты кадрового делопроизводства и расчета заработной платы с практическими занятиями в конфигурации «1С:Зарплата и управление персоналом», профессии – специалист по управлению персоналом, бухгалтер по расчету заработной платы).
3. «1С:Предприятие». Базовый уровень» (основы конфигурирования и администрирования платформы «1С:Предприятие», анализ и трассировка требований к системе, составление технического задания и непосредственно разработка проекта на платформе, профессия – системный аналитик).

Практикумы в конфигурациях «1С:Бухгалтерия предприятия» и «1С:Зарплата и управление персоналом» разработаны в виде сквозной задачи, на входе – «чистая» информационная база, далее – настройки, ввод сведений об организации и практические, взаимосвязанные кейсы хозяйственных ситуаций в пределах 1–2 кварталов с составлением стандартной и регламентированной отчетности.

В течение четырех лет реализации наших программ в Проекте учебные материалы перерабатывались, а также оттачивалась методика преподавания. Это связано с тем, что

приходилось «на ходу» подстраиваться под меняющиеся требования федерального оператора к цифровому следу, а также к контингенту обучающихся (граждане в возрасте 50 лет и старше, безработные граждане, женщины в отпуске по уходу за ребенком и т. д.)

Все программы были реализованы в очном формате с использованием видеоконференций для тех слушателей, которые не смогли присутствовать в аудитории.

В заключение отметим, что из всех программ, реализованных нашим университетом в Проекте, обучение технологиям 1С было наиболее востребованным – процент трудоустройства по результатам прохождения этих программ самый высокий.

Хузятова Л.Б.¹, Валиев Р.А.², Хузятов Ш.Ш.³

Набережночелнинский институт (филиал) ФГАОУ ВО «Казанский (приволжский) федеральный университет»

1lhuzyatova@mail.ru, 2rustvali@mail.ru, 3huzjatov@mail.ru

Использование экосистемы 1С в процессе обучения на кафедре информационных систем

Khuzyatova L.B., Valiev R.A., Khuzyatov Sh.Sh.
Kazan Federal University Naberezhnye Chelny Institute, Kazan

Using 1C ecosystem in learning process at the Department of Information Systems

Аннотация

Экосистема 1С востребована на рынке автоматизации бизнес-процессов хозяйствующих субъектов. Дисциплина «Информационные системы управления предприятием» читается на кафедре по профилю подготовки «Программная инженерия». На кафедре разработан цифровой образовательный ресурс по дисциплине. Повысить уровень подготовки студента к реальной работе помогает выполнение курсового проекта. Далее есть возможность доработать курсовой проект до выпускной квалификационной работы и выйти на защиту. Кафедра информационных систем организывает и проводит региональные туры олимпиады по программированию с 2008 года совместно с фирмами-франчайзи региона. В рамках региональной олимпиады студенты сдают экзамен на сертификат «1С:Профессионал» на знание основных механизмов и возможностей платформы.

Abstract

The 1C ecosystem is in demand in the market of automation of business processes of business entities. The discipline Information Systems of Enterprise Management is taught to the students majoring in Software Engineering. The university department has developed a digital educational resource on the discipline. Completing a course project helps students to improve their preparation for real work. Students can also use their course project as a foundation for their future graduation thesis. The Department of Information Systems has been organizing and conducting regional Programming Olympics since 2008 in cooperation with franchisee companies in the region. As part of the regional Olympics, students take the exam for the 1C:Professional certificate, proving their knowledge of the basic mechanisms and capabilities of the 1C platform.

Ключевые слова: образовательный, процесс, региональный, туры, олимпиада, программирование, платформа, «1С:Предприятие 8», сертификат, «1С:Профессионал»

Keywords: educational process, regional Programming Olympics, 1C:Enterprise 8 platform, 1C:Professional certificate

Кафедра информационных систем Набережночелнинского института (филиал) Казанского федерального университета (НЧИ КФУ) ведет образовательный процесс с участием экосистемы 1С с 2003 года, с самого начала становления кафедры. Менялось название кафедры, менялись образовательные стандарты, но предметы с изучением экосистемы 1С всегда сохраняли свою актуальную позицию и были востребованы на рынке автоматизации бизнес-процессов хозяйствующих субъектов.

Согласно учебным планам наши студенты получают знания в области ИТ-технологий на протяжении четырех лет бакалавриата. Например, на последнем курсе читается дисциплина «Информационные системы управления предприятием». Она включена в блок «Дисциплины» основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 Программная инженерия и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на выпускном курсе. К этому времени студенты уже имеют солидную подготовку по различным информационным технологиям, что способствует более быстрому вхождению в этот курс.

В настоящее время на кафедре разработан цифровой образовательный ресурс (ЦОР) «Информационные системы управления предприятием») для седьмого семестра обучения (<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=6464>). В рамках данного курса предлагается обучение студентов разработке программного обеспечения на технологической платформе «1С:Предприятие 8.3». В представление ЦОР входят: презентация курса, метаданные курса, тематический план дисциплины. Далее идет представление каждой темы: заголовок темы, перечень вопросов, рассматриваемых в теме, лекция по теме, презентация темы, лабораторная работа по теме, тест к теме, информационное обеспечение темы (основная Литература, дополнительная Литература, интернет-ресурсы) и итоговый тест по курсу. Каждая тема параллельно сопровождается лабораторной работой, которая на практике позволяет применять лекционные знания. Лабораторные работы даются в пошаговой методике описания выполнения. В конце семестра знания по платформе проверяются с помощью системы «1С:Учебное тестирование» (<http://edu.1c.ru/>). Во время подготовки к тестированию студенты начинают понимать, какую планку ставит фирма при оценивании знаний, что нужно изучить глубже, чтобы иметь возможность получить действующий сертификат на знание основных механизмов и возможностей платформы – «1С:Профессионал по платформе «1С:Предприятие 8.3».

Повысить уровень подготовки к реальной работе помогает выполнение курсового проекта по дисциплине во втором семестре учебного года. Студент может предложить тему для выполнения на реальном предприятии в составе проектной группы или определить небольшую задачу для разработки собственными силами по согласованию с преподавателем. Также есть возможность выбрать тему для разработки из списка, предложенного кафедрой. Свой курсовой проект студент может доработать до выпускной квалификационной работы и выйти на защиту. После того как студент получает опыт разработки своей конфигурации и знакомится с разработкой коммерческого продукта от фирмы «1С», он легко переходит на любое программное обеспечение, разработанное на платформе «1С:Предприятие 8.3».

Профессиональному становлению студентов способствуют проводимые фирмой «1С» международные олимпиады по программированию на платформе «1С:Предприятие 8». На сегодняшний день задача олимпиады – показать, что на платформе «1С:Предприятие 8» решаются не только учетные задачи, но и другие, связанные с общим олимпиадным движением по программированию. Условия проведения и участия можно найти на сайте <https://www.student.1c.ru/>. Кафедра информационных систем организывает и проводит региональные туры олимпиады по программированию с 2008 года совместно с фирмами-франчайзи региона, в последние годы – с фирмой-франчайзи ООО «Икс-Игрек-Зет Автоматизация». В 2024 году прошел XVIII тур Закамской региональной олимпиады. В рамках нее участники прошли бесплатное тестирование на получение

сертификата «1С:Профессионал» на знание основных механизмов и возможностей платформы. Это нововведение от фирмы «1С», которое имеет практическую пользу. В 2024 году в рамках XVIII тура Закамской региональной олимпиады сертификат «1С:Профессионал» на знание основных механизмов и возможностей платформы получили 8 студентов: Антонов Вадим Сергеевич (4 курс), Галимов Инсаф Ильдарович (4 курс), Ганиев Насим Вализянович (4 курс), Тимерша Джамиль Игоревич (4 курс), Хамидуллин Тимур Инсафович (4 курс), Хузяхметов Дамир Маратович (4 курс), Чернов Илья Николаевич (магистр), Шаехов Алмаз Милсович (4 курс). Каждый год количество таких студентов варьируется от 5 до 8 человек.

Количество студентов-участников олимпиады формируется на этапе регистрации через сайт <https://www.student.1c.ru/>. В 2024 году участие приняли 42 студента. Объявление о дате проведения олимпиады всегда подается на сайт вуза. До проведения олимпиады утверждается организационный комитет и состав жюри, а также обсуждаются организационные вопросы проведения олимпиады. Определяется состав жюри. Далее подписывается Положение о Закамской региональной олимпиаде по программированию на платформе «1С:Предприятие 8» на уровне руководства вуза и фирмы-франчайзи. Бессменными организаторами олимпиады со стороны вузов региона являются Валиев Р.А. – заведующий кафедрой информационных систем НЧИ КФУ, Хузятова Л.Б. – старший преподаватель кафедры информационных систем НЧИ КФУ, Сиразетдинов Р.Т. – доцент кафедры динамики процессов и управления КНИТУ-КАИ, Елизарова Н.Ю. – доцент кафедры динамики процессов и управления КНИТУ-КАИ. В оргкомитете также всегда есть представители фирм-франчайзи ООО «Икс-Игрек-Зет Автоматизация» и «1С-Поволжье» и специалисты с производства. В составе жюри бессменным представителем является наш выпускник, победитель финалов Левочкин Максим, также присутствуют представители фирмы-франчайзи ООО «Икс-Игрек-Зет Автоматизация».

Важным процессом является сама подготовка студентов к олимпиаде. Она состоит из нескольких этапов: подготовка непосредственно на занятиях при изучении теории по программированию и выполнении лабораторных работ; подготовка к сертификации студентов на «Знание основных механизмов платформы «1С:Предприятие 8» с помощью учебного тестирования на сайте <http://edu.1c.ru/>; выборка студентов из группы по принципу «выделенных» способностей, которые получают дополнительные задания для продолжения изучения теории и практики программирования. Эту работу выполняют преподаватели кафедр. Ближе к началу проведения олимпиады проходят мастер-классы от специалистов 1С. В 2024 году мастер-классы давали наш выпускник Журавлев А., победитель финала 2019 года (<https://konkurs.1c.ru/publication/itogi-studencheskikh-1s-sorevnovaniy-2019>), и Закиров И. – специалист фирмы-франчайзи ООО «Икс-Игрек-Зет Автоматизация». В 2024 году победителями XVIII тура Закамской региональной олимпиады стали следующие студенты: Махмутова Алина (НЧИ КФУ), Кулукаев Ильнур (КНИТУ-КАИ), Чернов Илья (НЧИ КФУ), Тимерша Джамиль (НЧИ КФУ), Гузенко Евгений (НЧИ КФУ), Чибирев Роман (НЧИ КФУ). После оценки результатов олимпиады члены жюри приглашают участников и проводят детальный разбор работ с баллами, с которыми можно претендовать на дальнейшее участие в финале международной олимпиады; озвучиваются общие замечания; вырабатываются рекомендации по дальнейшей работе в направлении подготовки. Затем ждем приглашения на финал. Нужно отметить, что встреча студентов с представителями бизнеса в любом формате является еще и общением с работодателями. Работодатели заинтересованы в кадрах, а особенно в тех, которые уже показывают результат.

Литература

1. Хузятова Л.Б., Валиев Р.А., Хузятов Ш.Ш. О разработке цифрового образовательного ресурса на кафедре информационных систем в НЧИ КФУ // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С для развития экономики данных и гиперавтоматизации образования), 30–31 января 2024 г. /Под общ. ред. проф. Д.В.Чистова. Часть 2. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 197-199.
2. Хузятова Л.Б., Валиев Р.А., Хузятов Ш.Ш. Подготовка инженерных кадров для работы с программным обеспечением класса ERP в НЧИ КФУ // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 23-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в

- образовании» (Технологии 1С для развития образования, мировых и отечественных практик автоматизации бизнеса). – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 36-38.
3. Хузятова Л.Б., Валиев Р.А., Хузятов Ш.Ш. Опыт сотрудничества Набережночелнинского института с фирмами-франчайзи 1С региона // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Экосистема 1С для цифровизации экономики, организации учебного процесса и развития профессиональных компетенций). – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 339-341.
 4. Образовательный ресурс 1С. URL: <http://edu.1c.ru/>, дата обращения: 09.12.2024.
 5. Студенческий портал 1С. URL: <https://www.student.1c.ru/>, дата обращения: 09.12.2024.

Сенецкая Л.Б.¹, Баженова К.А.²
ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»
senetskayalb@mauniver.ru, bazhenovaka@mauniver.ru

Использование элементов междисциплинарного подхода при проведении дисциплин, связанных с разработкой на платформе «1С:Предприятие 8.3»

Senetskaya L.B., Bazhenova K.A.
Murmansk Arctic University

Selective use of interdisciplinary approach for teaching disciplines related to development on 1С:Enterprise 8.3

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы использования навыков и компетенций, полученных на дисциплинах, связанных с формализацией предметной области при обучении студентов разработке на платформе «1С:Предприятие 8.3». В качестве примера рассмотрена дисциплина «Моделирование систем», на которой студенты изучают язык объектно-ориентированного проектирования UML.

Abstract

The article discusses the use of skills and competencies acquired through disciplines related to the formalization of the subject area when teaching students to develop software on the 1С:Enterprise 8.3 platform. As an example, the authors considers the Systems Modeling discipline, in which students study the object-oriented design language UML.

Ключевые слова: платформа, «1С:Предприятие 8.3», проектирование, разработка, программный, обеспечение, UML

Keywords: 1C platform, 1С:Enterprise 8.3, software design and development, UML

В настоящее время использование прикладного программного обеспечения, разработанного с использованием платформы «1С:Предприятие 8.3», является стандартом де-факто при автоматизации бизнес-процессов предприятий различного профиля. Поэтому целесообразно включать в учебные планы подготовки бакалавров по ИТ-направлениям дисциплины, связанные с разработкой с использованием данного инструмента с целью освоения востребованных профессиональных компетенций. Учебный план, как правило, включает ряд дисциплин, использование которых может быть полезным в процессе разработки прикладного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации бизнес-процессов предприятий различного профиля с использованием платформы «1С:Предприятие 8.3». К числу таких дисциплин можно отнести те, которые включают формализацию автоматизируемой предметной области с

использованием графических нотаций. Примером такой дисциплины может послужить «Моделирование систем», которая включена в учебный план подготовки бакалавров по направлению «Информационные системы и технологии» наряду с дисциплиной «Программирование и администрирование решений на платформе 1С».

Как известно, разработка программного средства начинается с исследования предметной области, результатом которого является спецификация функциональных требований целевых пользователей продукта. Любая дисциплина предполагает теоретическую и практическую составляющие. Вполне очевидно, теоретическая составляющая должна включать в себя знакомство обучающихся с «1С:Предприятие 8.3» как с инструментом разработки. Выполнение практических работ целесообразно начинать с концептуального проектирования в рамках объектно-ориентированного проектирования, которое в наибольшей степени соответствует устройству прикладной конфигурации. Этот подход можно реализовать с использованием языка UML, который студенты, как правило, изучают на дисциплинах, связанных с моделированием систем с помощью различных подходов. При этом в учебном плане подготовки бакалавров обозначенные дисциплины должны следовать друг за другом в различных семестрах.

UML – это унифицированный язык моделирования, позволяющий проектировать информационную систему на концептуальном, логическом и физическом уровнях. Рассмотрим возможность использования диаграммы концептуального уровня проектирования. Такой диаграммой является диаграмма вариантов использования. Она позволяет определить границы области автоматизации. По существу, проектируемая система представляется в виде множества сущностей или действующих лиц, взаимодействующих с системой с помощью вариантов использования. Данная диаграмма определяет последовательность действий, которая должна быть выполнена проектируемой системой при взаимодействии ее с соответствующим актером, который использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей и решения частных прикладных задач.

Особый интерес представляет использование данного инструментария тогда, когда уже имеется некоторая конфигурация, как чаще всего бывает в действительности и требуется ее доработка. В этом случае с методической точки зрения целесообразно предоставить обучающимся некоторую ранее разработанную учебную базу. Например, есть разработанная конфигурация для автоматизации торгового предприятия, которая предусматривает авторизацию пользователя. В приложении хранятся данные об организации, деятельность которой автоматизирована. Сохраняется информация о заключенных договорах по реализации товаров и связанных с ними заказах клиентов. Кроме этого, автоматизирован процесс учета товаров. Формируется отчет по продажам за заданный период. Также в приложении реализована возможность сохранения списка сотрудников. Перед обучающимися ставится задача – доработать конфигурацию по заданным требованиям. Для формирования целостного представления о предметной области целесообразно выполнить моделирование «как есть» предложенной конфигурации с использованием диаграммы вариантов использования. По предложенной к доработке конфигурации может быть построена диаграмма использования, представленная на рисунке 1. Данная диаграмма позволяет наглядно отобразить имеющуюся в конфигурации функциональность.

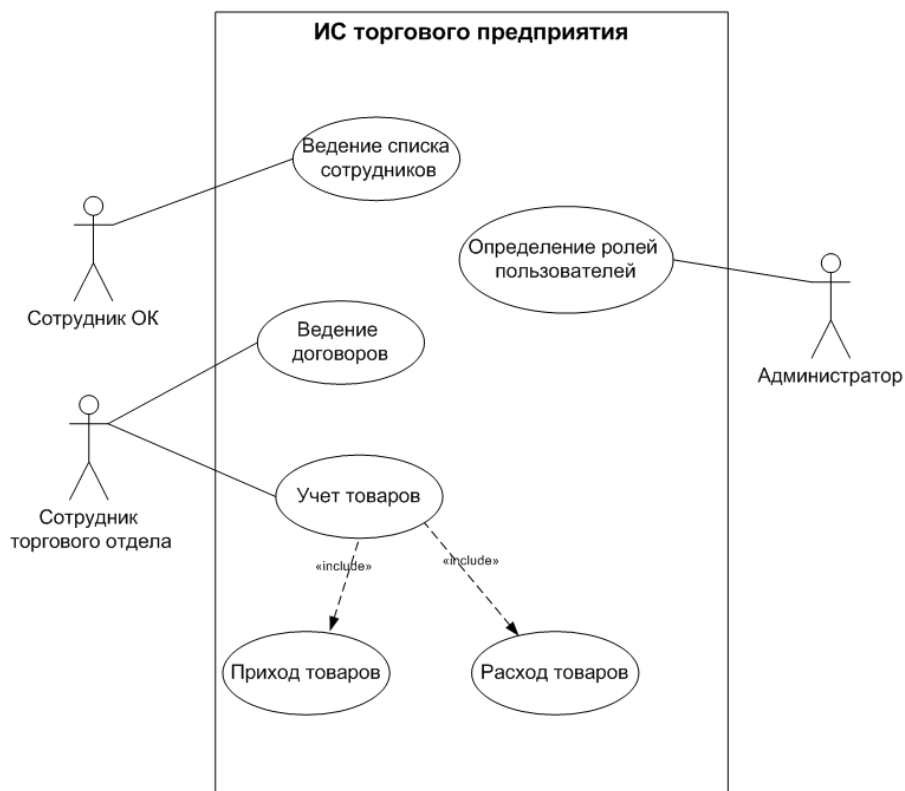


Рис. 1. Представление предметной области «как есть»

Далее перед обучающимися ставится задача по доработке конфигурации. Например, реализовать в торговом учете функционал по фиксированию остатков номенклатуры на складах, в кадровом учете фиксировать информацию об окладах, вести производственный календарь, формировать расчетные ведомости. На основании этого описания можно выполнить моделирование «как должно быть» с использованием диаграммы вариантов использования, представленной на рисунке 2.

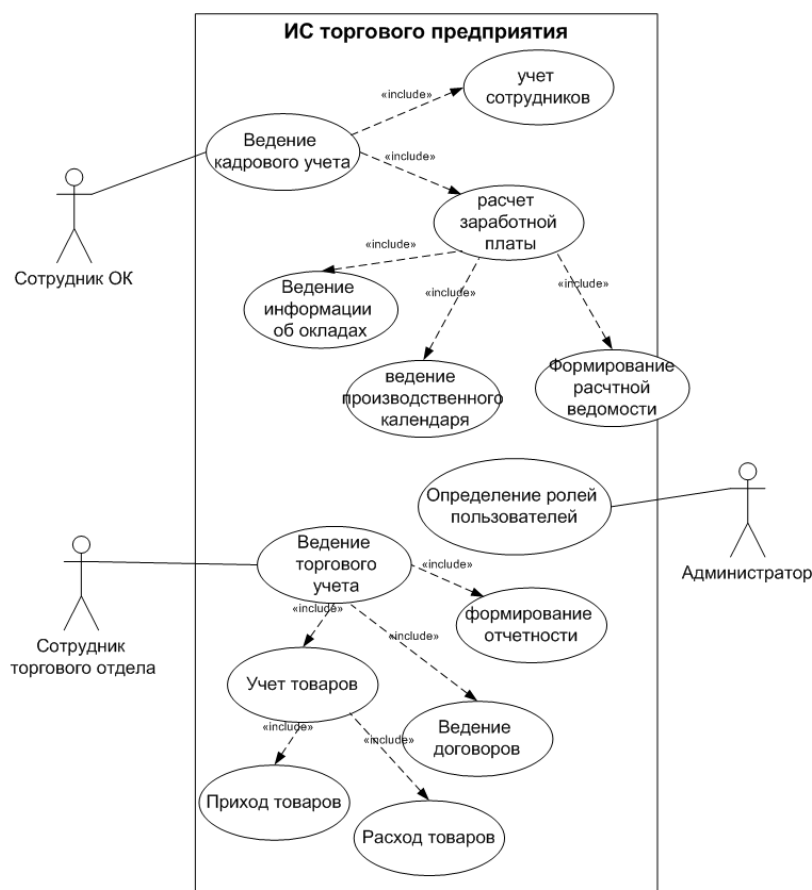


Рис. 2. Представление предметной области «как должно быть»

Построенная диаграмма может быть уточнена диаграммами UML логического уровня представления, такими как диаграмма деятельности, диаграмма состояния, диаграмма классов и др. Диаграмма деятельности является графом, позволяющим описать процесс как совокупность состояний деятельности и действия, связанных переходами. Это будет весьма полезно для понимания обучающимися процессов, предложенных для автоматизации в дорабатываемой конфигурации. К их числу можно отнести расчет заработной платы, формирование расчетной ведомости и другие. Диаграмма классов является одной из структурных диаграмм, позволяющих описать модель предметной области. В данном случае она позволит для каждого варианта использования на диаграмме использования определить сущности, которые при реализации будут отображены в объекты конфигурации дорабатываемой конфигурации.

Построенная диаграмма дает наглядное представление об общей структуре конфигурации, в частности о наличии таких подсистем, как кадровый учет, торговый учет. Важным элементом анализа предметной области является выявление информационных потребностей пользователей в виде отчетов, их форм и форм документов. На основе предложенного проектного представления, дающего целостное видение структуры и содержания необходимых доработок, можно приступить к формированию дерева конфигурации. Возможный пример соответствующего рисунку 2 дерева конфигурации представлен на рисунке 3.

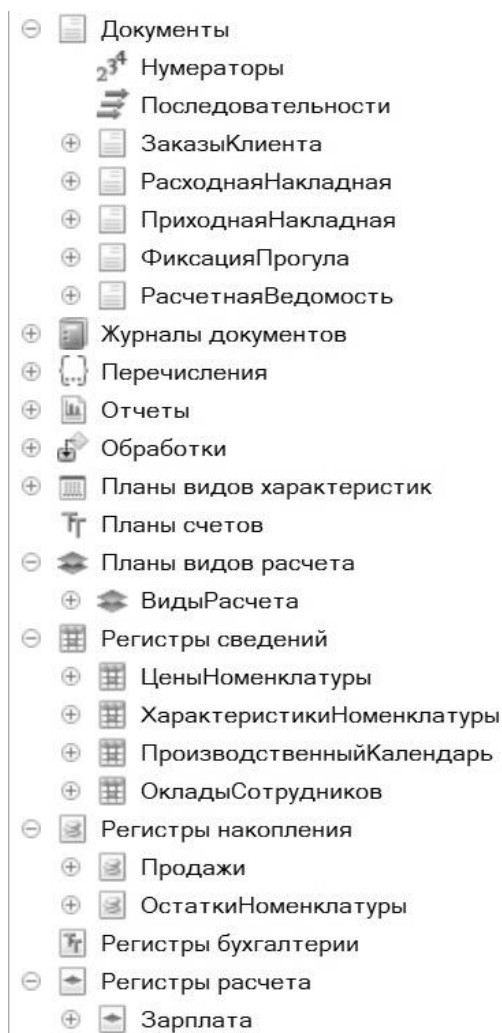


Рис. 3. Представление предметной области «как должно быть»

На рисунке 3 отображен фрагмент дерева конфигурации, включающий документы и регистры в соответствии с функционалом, представленным на рисунке 2.

Данная статья не претендует на полноту изложения предложенного подхода и не содержит полного перечня диаграмм и описаний, но отражает целесообразность использования навыков и компетенций, полученных на дисциплинах, связанных с формализацией предметной области, с дисциплинами, которые формируют профессиональные компетенции в области разработки приложений на платформе «1С:Предприятие 8.3».

Литература

1. Флегонтов А.В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: учебное пособие для вузов. – 3-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 140 с.

Машихина Т.П.¹, Васильева О.Н.²

¹ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

²ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

¹mtpkpn@gmail.com, ²thpr.chase@yandex.ru

Трудности современного педагога и возможности их преодоления с помощью программных решений 1С

Mashihina T.P., Vasileva O.N.

Volgograd State University

Volgograd State Socio-Pedagogical University

Challenges that teachers are facing: 1C solutions can help

Аннотация

Статья посвящена анализу актуальных трудностей, с которыми сталкиваются современные педагоги, и возможностям их преодоления с помощью программных решений фирмы «1С». В статье подробно рассматриваются возможности автоматизации образовательного процесса через использование таких инструментов, как «1С:Образование», «1С:Урок» и «1С:Общеобразовательное учреждение».

Abstract

The article analyzes the challenges faced by modern teachers and the methods of overcoming them based on 1C software solutions. The authors examine in detail the potential for automating the educational process through such software tools as 1C:Education, 1C:Lesson, and 1C:General Education Institution.

Ключевые слова: современный, педагог, информационный, технологии, управление, учебный, процесс, цифровизация, обучение

Keywords: modern teacher, information technologies, educational process management, digitalization of education

Современное образование сталкивается с вызовами, требующими от педагогов гибкости, быстрой адаптации и внедрения новых технологий. В условиях изменений, связанных с цифровизацией, дистанционным обучением и законодательством, педагоги находятся под давлением. В связи с этим педагогам приходится справляться с увеличившимся объемом работы, включая подготовку уроков, ведение документации и взаимодействие с родителями, а также постоянное обучение и совершенствование навыков.

Инструменты автоматизации и управления образовательным процессом, предлагаемые фирмой «1С», могут облегчить работу педагогов и повысить эффективность их деятельности. Исследование проблем и возможностей их решения с помощью технологий 1С является важным шагом к улучшению качества образования и поддержке педагогов.

Рассмотрим основные трудности, с которыми сталкиваются современные педагоги:

1. Нехватка времени. Одной из самых острых проблем является нехватка времени. Учителя ежедневно сталкиваются с множеством обязанностей: подготовка уроков, оценивание работ, общение с родителями, участие в совещаниях, повышение квалификации. Все эти аспекты требуют внимания и усилий, что затрудняет эффективное планирование. В результате педагоги часто не успевают выполнить все задачи, что приводит к стрессу и эмоциональному выгоранию.

2. Сложности в ведении документации. На ведение документации учителя тратят много времени, особенно с учетом растущего объема отчетности и требований к соблюдению стандартов. Электронные журналы и базы данных, несмотря на их удобство, могут вызвать дополнительные сложности. Все это отвлекает учителей от их главной задачи – преподавания.

3. Необходимость внедрения новых технологий. С развитием технологий в образовании появляется необходимость внедрения новых инструментов. Переход к дистанционному обучению и цифровым платформам требует от педагогов постоянного обучения и новых навыков. Однако не все учителя имеют достаточно опыта, что может вызвать неуверенность и затруднения. Недостаток навыков для работы с новыми платформами становится серьезным барьером для эффективного обучения.

4. Работа с разными категориями учеников. В современном классе ученики имеют различные потребности и способности, и учителя должны это учитывать. Важно мотивировать и вовлекать учащихся: как вдохновить тех, кто не видит смысла в учебе, и поддерживать испытывающих трудности? Это требует творческого подхода и гибкости.

5. Эмоциональное выгорание и стресс. Все перечисленные трудности в конечном итоге приводят к эмоциональному выгоранию и стрессу. Давление со стороны администрации, родителей и даже самих учеников создает дополнительную нагрузку на педагогов. Часто они ощущают недостаток поддержки и возможностей для профессионального роста. Это приводит к снижению качества преподавания и ухудшению психологического состояния учителей.

Но, несмотря на большое количество трудностей, с которыми педагог может сталкиваться каждый день, некоторые из них можно решить с помощью ресурсов 1С. Рассмотрим подробнее, как именно они помогают педагогам справляться с повседневными задачами:

1. Автоматизация документооборота. Программа «1С:Общеобразовательное учреждение» упрощает управление документами и ведение электронных журналов, экономя время учителей и минимизируя ошибки. Электронные журналы позволяют быстро вносить и обновлять данные о посещаемости и успеваемости, что особенно важно в условиях дефицита времени. Еще одно преимущество – автоматическое формирование отчетов, что избавляет учителей от необходимости вручную составлять документы. Все данные собираются и обрабатываются автоматически, позволяя учителям сосредоточиться на обучении и развитии учеников. Это увеличивает время на подготовку к урокам и взаимодействие с учениками, что положительно влияет на качество образования.

2. Поддержка дистанционного обучения. Современные образовательные учреждения активно внедряют дистанционные формы обучения. Система «1С:Образование» помогает организовать онлайн-уроки и интерактивные курсы, предоставляя доступ к образовательным ресурсам и позволяя проводить занятия в виртуальном формате. Она позволяет организовать очное, дистанционное или смешанное обучение с использованием цифровых материалов, создавать интерактивные учебные материалы и тесты, осуществлять контроль и анализ результатов. Инструменты для оценки знаний и взаимодействия с учениками делают процесс обучения динамичным и эффективным, учителя легко отслеживают успеваемость и предоставляют обратную связь. Платформа позволяет проводить тестирования и опросы для лучшего понимания материала и поддержания мотивации учеников.

3. Планирование рабочего времени. Эффективное планирование рабочего времени педагога – ключевой аспект успешной работы. Портал «1С:Урок» предлагает обширную библиотеку материалов для уроков, упрощая подготовку. Широкий функционал позволяет адаптировать готовые материалы или создавать новые, уменьшая затраты времени. Программа «1С:Общеобразовательное учреждение» предоставляет инструменты для создания расписаний и планирования уроков, позволяет контролировать выполнение задач и мероприятий, избежать перегрузки и стресса. Система способствует организованному подходу к работе, повышая эффективность образовательного процесса.

4. Индивидуализация обучения. Индивидуализация образовательного процесса – ключевой аспект современного обучения. Система «1С:Образование» и портал «1С:Урок» позволяют адаптировать учебный процесс под нужды учащихся, повышая мотивацию и результаты. Это создает комфортную образовательную среду, позволяя каждому ученику чувствовать себя услышанным и получать поддержку. Решения 1С позволяют учителям разрабатывать специальные

задания для учащихся с различными уровнями подготовки, что способствует более глубокому усвоению материала.

Однако не все трудности, с которыми сталкиваются педагоги, на сегодняшний день могут быть решены с помощью программных решений 1С.

1. Эмоциональное выгорание. «1С:Психодиагностика образовательного учреждения» позволяет проводить компьютерную психодиагностику детей и подростков, но на сегодняшний день фирма «1С» не предоставляет инструментов для отслеживания психологического состояния учителей. Педагоги нуждаются в менторских программах и поддержке со стороны администрации. В этом контексте программы 1С могут быть дополнены модулями, которые помогут отслеживать уровень стресса и удовлетворенности работников, но на сегодняшний день такой функционал отсутствует.

2. Мотивация учеников. Программное обеспечение 1С не может непосредственно влиять на мотивацию учеников, так как эта сфера требует человеческого взаимодействия и креативного подхода. Учителя сталкиваются с необходимостью находить способы заинтересовать своих учеников, а это требует не только знаний предмета, но и умения применять новые методы преподавания. Существующие методики зачастую не учитывают индивидуальные особенности учащихся. В связи с этим возникает потребность в разработке новых методов преподавания и взаимодействия. Это может включать использование игровых технологий, проектного обучения и других активных форм работы. Программы 1С могут помочь в организации учебного процесса, но они не способны заменить живое общение и креативный подход педагогов.

3. Адаптация к изменениям в образовательной среде. Программные решения 1С не могут полностью охватить все нюансы адаптации к новым требованиям образовательной среды. Педагоги должны постоянно обучаться новым методам и технологиям, чтобы соответствовать изменяющимся условиям. Необходимость постоянного обучения становится вызовом для многих учителей, которые уже перегружены текущими обязанностями. Важно создать систему повышения квалификации, которая бы интегрировалась с существующими программами 1С. Это позволило бы учителям быстро осваивать новые знания и применять их на практике.

Учитывая изложенное, современные вызовы, стоящие перед педагогами, требуют гибких и эффективных решений, которые могут поддерживать их в условиях постоянно меняющейся образовательной среды. Программные продукты фирмы «1С» предоставляют широкий спектр инструментов, направленных на автоматизацию документооборота, оптимизацию учебного процесса и поддержку дистанционного обучения. Это существенно облегчает нагрузку на педагогов и позволяет им сосредоточиться на ключевых аспектах своей работы – обучении и взаимодействии с учениками. Однако технические решения не могут полностью заменить творческий подход учителей, их живое общение с учениками и адаптацию к индивидуальным потребностям детей. Для достижения комплексного улучшения образовательного процесса необходимо дополнять технологические инновации системой профессиональной и психологической поддержки педагогов, созданием условий для их профессионального роста и разработкой современных методик преподавания.

Таким образом, использование программных продуктов 1С и внимательное отношение к педагогам становятся важным шагом на пути к эффективному и качественному образованию, которое отвечает требованиям времени и поддерживает развитие как учеников, так и учителей.

Литература

1. «1С:Образование». Сайт. URL: <https://obrazovanie.1c.ru/>, дата обращения: 12.12.2024.
2. «1С:Урок». Сайт. URL: <https://urok.1c.ru/>, дата обращения: 12.12.2024.
3. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 286 (ред. от 18.07.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64100). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>, дата обращения: 12.12.2024.

4. Структура современного урока в соответствии с ФГОС: методическое пособие / сост. Л. Г. Ерицян. – Ставрополь: МБОУ гимназия № 3 г. Ставрополя, 2018. – 66 с.

Кулагина И.И.¹, Астафурова О.А.²

Волгоградский институт управления ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы»

¹kulagina-ii@ranepa.ru, ²astafurova-oa@ranepa.ru

Практико-ориентированное обучение на основе данных 1С

Kulagina I.I., Astafurova O.A.

Volgograd Institute of Management of Russian Academy of National Economy and Public Administration

Practice-oriented training based on 1C data

Аннотация

В статье обсуждается необходимость внедрения в учебные планы практико-ориентированного обучения. Рассматриваются такие формы практико-ориентированного обучения как кейс-стадии и практические занятия на их основе. Кейсы, основанные на реальных бизнес-ситуациях, помогают студентам лучше понять, как теоретические знания могут применяться на практике.

Abstract

The article discusses the need to introduce practice-oriented training into student curricula. The authors consider such forms of practice-oriented training as case studies and related practical exercises. Case studies based on real business situations help students better understand how theoretical knowledge can be applied in practice.

Ключевые слова: практико-ориентированный, обучение, компетенции, программный, продукт, цифровизация, 1С

Keywords: practice-oriented training, competencies, software product, digitalization, 1C

Практическое обучение становится все более важным элементом современного образовательного процесса. В условиях быстро меняющегося рынка труда работодатели ценят выпускников, обладающих реальными навыками работы с программными продуктами, такими как 1С [1]. Кроме того, стремительное развитие технологий и цифровизация всех сфер жизни общества требует от специалистов новых знаний, умений и компетенций, которые традиционные образовательные программы зачастую не способны предоставить. В этих условиях необходимо обновление учебных планов и программ. Внедрение практико-ориентированного обучения в учебные планы стало необходимым шагом для подготовки современных специалистов, способных успешно функционировать в условиях быстро меняющегося бизнес-окружения. Такой подход позволяет студентам не только усваивать теоретические знания, но и применять их на практике, что значительно повышает уровень их подготовки и конкурентоспособность на рынке труда. Одним из примеров успешной практики является внедрение в учебные программы специальных курсов, посвященных работе с продуктами 1С [2]. Например, «Бухгалтерские информационные системы», «Информационные технологии в управлении персоналом», «Прикладные решения 1С», «Экономические информационные системы», «Управление взаимоотношениями с клиентами».

Практико-ориентированное обучение включает в себя различные формы, такие как практические занятия, стажировки, проектная работа и кейс-стади. Эти методы позволяют студентам работать с реальными бизнес-сценариями, что способствует глубокому пониманию предмета и развивает навыки, востребованные работодателями [3]. Например, в контексте использования программного обеспечения «1С:Предприятие», студенты могут изучать автоматизацию бизнес-процессов, анализировать данные и разрабатывать решения для оптимизации работы компаний.

Кроме того, внедрение практико-ориентированного обучения способствует формированию у студентов критического мышления, умения работать в команде и принимать обоснованные решения в условиях неопределенности. Это особенно важно в эпоху цифровизации, когда специалисты должны быть готовы к новым вызовам и быстро адаптироваться к изменениям.

Рассмотрим подробнее два аспекта: разработку кейсов на основе данных 1С и проведение практических занятий с использованием программы.

Разработка кейсов на основе данных 1С. Программное обеспечение «1С:Предприятие» широко используется в различных отраслях, что делает его идеальной основой для создания обучающих кейсов.

Процесс разработки кейсов начинается с выбора конкретной бизнес-задачи или проблемы, которая может быть решена с помощью данных, хранящихся в системе 1С. Определяются цель и задачи кейса. Например, можно сосредоточиться на анализе финансовых показателей, оптимизации складских запасов, автоматизации процессов управления персоналом, управлении продажами или автоматизации отчетности. При этом задачи должны быть сформулированы так, чтобы студенты могли применить свои знания о функционале 1С для решения реальных бизнес-проблем.

Далее для разработки кейсов необходимо собрать данные из реальных бизнес-процессов, которые могут быть обезличены для защиты конфиденциальности. Это могут быть отчеты, финансовые документы, данные о продажах и т. д. Данные необходимо структурировать и представить в удобном для анализа формате (например, в виде таблиц Excel или отчетов 1С).

Следующим шагом является создание сценария кейса. В сценарий включается описание компании, ее бизнес-процессов и проблемы, с которой она сталкивается. Например, компания может испытывать трудности с управлением запасами, что приводит к избыточным затратам. Важно включить в кейс вопросы для обсуждения, которые помогут студентам глубже понять проблему и найти возможные решения.

Еще одним важным элементом кейса является визуализация данных. Использование графиков, диаграмм и других визуальных инструментов поможет студентам лучше понять представленные данные. Визуализация может быть выполнена с помощью инструментов 1С или других программ для анализа данных.

На заключительном этапе студенты проводят анализ данных, формулируют проблемы и разрабатывают решения. В процессе работы над кейсом студенты могут использовать различные методологии решения проблем (например, SWOT-анализ, диаграммы Исикавы и др.), что поможет им структурировать свои мысли и подходы к решению задачи.

Проведение практических занятий с использованием программ 1С. Практическое занятие организуется таким образом, чтобы студенты могли работать как индивидуально, так и в группах. Это способствует развитию командной работы и обмену идеями. Занятия проводятся в учебных классах с доступом к компьютерам, где установлено ПО «1С:Предприятие».

В начале практического занятия проводится инструктаж по основным функциям программы с объяснением того, как выполнять задачи, связанные с конкретным кейсом. Важно уделить внимание интерфейсу программы, основным модулям и инструментам, которые студенты будут использовать.

Студенты работают над практическими заданиями, используя данные из разработанных кейсов. Например, они могут анализировать финансовые отчеты, создавать документы или генерировать отчеты на основе введенных данных. Преподаватель не только наблюдает за процессом работы студентов, но и предоставляет помощь и советы по мере необходимости.

В конце практического занятия важно провести обсуждение полученных результатов. Например, можно использовать презентацию найденных решений, обсуждение возникших трудностей и обмен мнениями о подходах к решению задач. Подобное обсуждение помогает закрепить полученные знания и развивает критическое мышление.

Преподаватель может оценить работу студентов по заранее установленным критериям (качество анализа, оригинальность предложенных решений и т. д.) В данном случае оценивание работ выступает в качестве обратной связи, получаемой студентами от преподавателя, и должно быть конструктивным и направленным на развитие навыков студентов.

Таким образом, обновление учебных планов и программ – это необходимость, обусловленная требованиями цифровой трансформации. Только так можно обеспечить подготовку квалифицированных кадров, способных успешно справляться с вызовами современности и вносить вклад в развитие экономики и общества. Интеграция практико-ориентированного обучения в учебные планы является важным этапом в подготовке кадров, способных эффективно использовать свои знания и навыки в реальных условиях, что в конечном итоге способствует развитию бизнеса и экономики в целом.

Практические занятия и кейс-стадии занимают центральное место в подготовке специалистов в области цифровизации бизнеса, особенно когда речь идет о применении программного обеспечения «1С:Предприятие». Эти методы обучения позволяют студентам и профессионалам не только усвоить теоретические знания, но и развить практические навыки, необходимые для успешной работы в современном бизнес-окружении.

Такой подход к обучению формирует у специалистов не только технические навыки, но и аналитическое мышление, умение принимать решения в условиях неопределенности и находить креативные решения для оптимизации бизнес-процессов. В результате выпускники, прошедшие через практические занятия и кейс-стадии, становятся более конкурентоспособными на рынке труда и готовы к вызовам цифровизации бизнеса.

Литература

1. Астафурова О.А., Кулагина И.И. Совершенствование системы подготовки в вузах в условиях развития компетенций цифровой экономики // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XIX международной научно-практической конференции «Использование технологий «1С» в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики», 29–30 января 2019 г. / Под ред. Д.В. Чистова. – Ч. 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019.
2. Кулагина И.И., Астафурова О.А. Опыт подготовки HR-специалистов в условиях развития компетенций цифровой экономики // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – Москва: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 165-167.
3. Климашина Ю.С. Роль практико-ориентированных технологий в образовательном процессе как основа экономического развития общества / Ю. С. Климашина, В. В. Шипунова, Л. Н. Сабанова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2020. – Т. 5, № 3(17). – С. 360-367.

Тагайцева С.Г.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
svetlanatag@yandex.ru

Применение технологий 1С для написания магистерских диссертаций на кафедре прикладной информатики и статистики

Tagaytseva S.G.

Nizhny Novgorod state university of architecture and civil engineering

Using 1C technologies for writing master's theses at Department of Applied Informatics and Statistics

Аннотация

В данной статье рассмотрены вопросы, связанные с разработкой мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие 8.3» при написании магистерских диссертаций.

Abstract

The article discusses aspects of development of mobile applications on the 1C:Enterprise 8.3 platform when writing master's theses.

Ключевые слова: мобильный, технологии, «1С:Предприятие»

Keywords: mobile technologies, 1C:Enterprise platform, health and fitness

В непростой экономической ситуации организациям важно иметь возможность быстро перестраивать свои бизнес-процессы. Компании, которые не учитывают особенности развития цифровой экономики, сталкиваются с проблемами, связанными с неэффективностью работы сотрудников, что ведёт к потере потенциальной прибыли компании. На сегодняшний день ведётся активное внедрение мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие 8» в работу бизнеса. Мобильные устройства плотно вошли в повседневную жизнь, и приложение для сотрудников способно «перенести» ту же простоту, удобство и возможности в их рабочую жизнь. Соответственно, тема использования мобильных приложений является актуальной, и поэтому спрос на квалифицированных ИТ-специалистов в этой области постоянно растёт.

Одно из актуальных и приоритетных направлений подготовки специалистов информационных технологий на кафедре прикладной информатики и статистики ННГАСУ – это поэтапное обучение будущих ИТ-специалистов работе с программными продуктами фирмы «1С». Выпускники магистратуры все чаще выбирают темой магистерской диссертации разработку мобильных приложений с использованием технологий 1С [1].

В качестве примера разработки мобильного приложения можно привести магистерскую диссертацию «Разработка мобильного приложения для сотрудников компании в сфере бытового обслуживания».

Цель работы – исследование проблемы внедрения мобильных приложений в организации и разработка программного средства, которое сможет увеличить производительность компании, а также улучшить корпоративное взаимодействие сотрудников.

В ходе работы магистрантом проведен анализ проблемы внедрения мобильных приложений, проанализирована деятельность организации. На основании полученных данных автором магистерской диссертации было принято решение о создании мобильного приложения на основе платформы «1С:Предприятие 8.3».

Мобильное приложение – это программное обеспечение, предназначенное для работы на мобильных устройствах, например, телефонах, планшетах и т. д. Популяризация мобильных приложений происходит благодаря следующим фактам:

- реализация направлений национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- увеличение доступа к высокоскоростному мобильному интернету и развитие цифровых технологий;
- увеличение количества мобильных устройств, вследствие чего происходит увеличение количества загрузок мобильных приложений.

Компании самостоятельно определяют функциональность приложения, его цели и задачи. Чаще всего корпоративное мобильное приложение создается для следующих задач:

- хранение рабочей информации в одном месте;
- быстрое включение новых сотрудников в работу;
- контроль эффективности;
- упрощенный документооборот;
- мотивация сотрудников.

Перечень задач, который будет стоять перед сотрудником компании в сфере бытового обслуживания», следующий:

- постановка и принятие заявок на ремонт или обслуживание;
- использование карт для определения местоположения;
- загрузка фотоотчета выполненных работ;
- использование планировщика для управления поручениями;
- заполнение необходимых документов в процессе работы.

Основной бизнес-процесс включает следующие этапы:

Этап 1. Обработка поступившей заявки.

После проведения документа «Заявки», в котором указываются клиент, адрес и необходимые работы, в регистре сведений «Текущие заявки» появляется текущая запись. Соответственно, аналогичная запись должна быть зафиксирована и в мобильном приложении. При этом должна быть синхронизация по клиентам и номенклатуре между конфигурациями. Специалисту не нужна полная информация о контрагенте, поэтому в приложении будет достаточно справочника «Клиенты», в котором будут указаны Ф. И. О. и услуги.

Этап 2. Выбор исполнителя работ.

На данный момент предусмотрено, что исполнителя выбирает оператор, в зависимости от загруженности специалистов. Однако при использовании мобильной платформы появляется возможность самим специалистам выбирать заявки из очереди. При изменении статуса заявки также должна быть синхронизация.

Этап 3. Исполнение работ или отказ от заявки.

После исполнения работы фиксирование оплаты и использование материалов осуществляются документами «Реализация товаров и услуг» и «Выработка материалов» соответственно. Основой для данных является документ «Акт выполненных работ».

Процесс обмена между конфигурациями продемонстрирован на рис.1.

Данное мобильное приложение включает в себя: необходимую нормативно-справочную информацию для функционирования, документы «Заявки» и «Акт выполненных работ», регистр сведений, рабочий стол сотрудника и алгоритмы обмена с основной конфигурацией.

Разработка приложения сосредоточена на оптимизации процесса выполнения заявок на оказание бытовых услуг. С помощью механизма расширений был доработан функционал в типовом прикладном решении «1С:Бухгалтерия предприятия» для обмена данными с разработанным мобильным приложением, которое содержит в себе информацию об актуальных заявках. Также был разработан удобный пользовательский интерфейс с возможностью отслеживания заявок на карте.



Рис. 1. Схема обмена между конфигурациями

Цель магистерской диссертации достигнута, все поставленные задачи выполнены. Мобильное приложение, разработанное на платформе «1С:Предприятие 8», интегрировано в рабочий процесс, оно способно упростить и улучшить качество работы в сфере бытового обслуживания.

Литература

1. Тагайцева С.Г. Применение мобильных технологий 1С для написания магистерских диссертаций по направлению «Прикладная информатика» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIII Международной научно-практической конференции «Технологии 1С для развития образования, мировых и отечественных практик автоматизации бизнеса», 31 января – 1 февраля 2023 г. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. – Ч. 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 250-253.

Болодурина И.П.¹, Колесник С.В.², Жигалов А.Ю.³
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

¹ipbolodurina@yandex.ru, ²svkolesnik_osu@mail.ru, ³leroy137.artur@gmail.com

Анализ компетентностной модели выпускника для имплементации типовой программы 1С в ОГУ

Bolodurina I.P., Kolesnik S.V., Zhigalov A.Yu.
Orenburg State University

Analysis of competence model of Orenburg State University graduates for implementation of standard 1C educational program

Аннотация

В данной статье проведем анализ компетентностной модели выпускника в контексте имплементации типовой программы 1С в Оренбургском государственном университете (ОГУ) и сопоставим ее с требованиями рынка труда в сфере ИТ.

Abstract

The article analyzes the graduates' competence model in the context of the implementation of the standard 1C educational program at Orenburg State University (OSU) and compares it with the requirements of the IT labor market.

Ключевые слова: компетентностный, подход, типовой, образовательный, программа, анализ, компетенции, профессиональный, подготовка

Keywords: competence approach, standard educational program, competence analysis, professional training

Современное образование ставит перед собой цель подготовить специалистов, способных успешно внедрять информационные технологии (ИТ) в различные сферы деятельности. В свою очередь рынок труда предъявляет все более высокие требования к уровню подготовки выпускников высших учебных заведений. Компетентностный подход в образовании акцентирует внимание на формировании у студентов не только теоретических знаний, но и практических навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

С 2021 года на кафедре прикладной математики факультета математики и информационных технологий Оренбургского государственного университета осуществляется подготовка специалистов на основе типовой программы 1С [1]. Разработанная образовательная программа должна обеспечивать формирование у студентов всех необходимых компетенций, предусмотренных компетентностной моделью.

Предлагаемая компетентностная модель выпускника, разработанная на основе анализа профессиональных стандартов [2] и ориентированная на успешную имплементацию типовых программ 1С, определяет необходимый набор знаний, умений и личностных качеств (hard и soft skills). Модель структурирована по трём уровням компетенций: универсальным (soft skills), общепрофессиональным и профессиональным (hard skills), специфичным для данной области.

Универсальные компетенции (УК), обеспечивающие адаптивность и успешность в различных профессиональных контекстах, включают [3] системное и критическое мышление (УК-1), управление проектами (УК-2), командную работу и лидерство (УК-3), эффективные коммуникации (УК-4), самоорганизацию и непрерывное саморазвитие (УК-6, 7).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК), основанные на математических, естественнонаучных и информационных технологиях, ориентированы на [3] применение и адаптацию математических и естественнонаучных знаний и моделей в прикладных задачах (ОПК-

1, 2, 3), а также разработку и реализацию практико-ориентированных алгоритмов и программ с использованием современных информационных технологий (ОПК-4, 5).

Профессиональные компетенции (ПК), непосредственно связанные с профессиональной деятельностью в сфере разработки и внедрения информационных систем на базе 1С, направлены на [3] проведение локальных научных исследований и анализ результатов (ПК-1), разработку программного обеспечения и модулей программно-аппаратных комплексов (ПК-2), применение технологий анализа данных в информационно-аналитической деятельности (ПК-3), разработку и сопровождение корпоративных информационных систем (КИС) (ПК-4), а также интеграцию и техническую поддержку приложений информационных систем (ПК-5).

Формирование указанного набора компетенций, ориентированного на решение конкретных прикладных задач, обеспечивает высокую конкурентоспособность выпускников на рынке труда и способствует эффективной автоматизации и внедрению информационных систем в организациях.

ПК-1 и ПК-3 соответствуют вакансиям аналитиков данных, специалистов по машинному обучению и бизнес-аналитиков.

ПК-2 востребована среди разработчиков ПО, DevOps-инженеров и специалистов по Low-code платформам.

ПК-4 и ПК-5 находят применение в профессиях, связанных с корпоративными системами управления, такими как специалисты по 1С, CRM-менеджеры и консультанты ERP.

Для оценки соответствия компетенций выпускника профиля «Прикладное программирование и корпоративные информационные системы» (направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика) требованиям современного рынка труда проведен анализ вакансий в сфере ИТ с использованием методов обработки естественного языка (NLP) для выделения ключевых требований работодателей к кандидатам, после чего сопоставлены компетенции выпускника профиля «Прикладное программирование и корпоративные информационные системы» и требования к кандидатам на вакансии в сфере ИТ.

Анализ осуществлялся на основе набора данных о вакансиях, собранного из открытых источников платформы kaggle и github. Данные содержат информацию о вакансиях в сфере информационных технологий с портала HH.ru на русском языке. Итоговый набор вакансий содержал 3078 записей, включающих 56 уникальных наименований вакансий. Второй набор данных содержал информацию из рабочих программ по образовательной программе. Для оценки близости между вакансиями и содержанием типовой программы 1С использовано косинусное расстояние.

В результате применения методов NLP выделили наиболее подходящие вакансии для выпускника направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Прикладное программирование и корпоративные информационные системы»: аналитик 1С, разработчик 1С, data scientist.

Анализ компетентностной модели выпускника имплементации типовой программы 1С позволяет определить, каким ИТ-профессиям соответствует данная программа обучения. В частности, выпускники смогут успешно работать в качестве специалистов по внедрению и настройке программ 1С, экспертов, аналитиков по управлению предприятием и других ИТ-специалистов, связанных с обработкой и анализом данных.

Таким образом, компетентностная модель выпускника программы 1С в ОГУ соответствует потребностям современного рынка труда в сфере информационных технологий и позволяет выпускникам успешно реализовывать свои профессиональные навыки и знания.

Литература

1. Опыт сотрудничества университета и профессионального сообщества с целью совместного запуска новой образовательной программы и повышения качества ИТ-специалистов / И. П. Болодурина, А. А. Чернышов, В. А. Коломиец [и др.] // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: сборник

материалов Всероссийской научно-методической конференции, Оренбург, 26–27 января 2023 года. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2023. – С. 1258-1263.

2. Реестр областей и видов профессиональной деятельности. Реестр трудовых функций. Реестр советов по профессиональным квалификациям. URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru>, дата обращения: 01.12.2024.
3. Основная образовательная программа по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденная решением Ученого совета ОГУ, протокол № 1 от 25.06.2021. URL: <http://www.osu.ru/download/oop/1811>, дата обращения: 01.12.2024.

Щербатова Д.Д.¹, Петрянкина Е.С.²

Бузулукский финансово-экономический колледж – филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

¹dianvio@yandex.ru, ²elena_petryankina@mail.ru

Использование технологий 1С во внеаудиторной работе студентов средних профессиональных образовательных учреждений

Shcherbatova D.D., Petryankina E.S.

Buzuluk Financial and Economic College, a branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation

Using 1C technologies in extracurricular work of college students

Аннотация

Рассматриваются вопросы совершенствования внеаудиторной работы за счет использования технологий 1С. Рассматривается опыт использования технологий 1С в педагогической практике, оцениваются результативность применения различных методических подходов к обучению, предлагаются интерактивные формы и методы проведения внеаудиторных занятий. Среди них – деловые игры, электронные учебные пособия и практикумы, олимпиады и конкурсы, учебные курсы, интернет-ресурсы, сервисы и технологии.

Abstract

The article considers the aspects of improving extracurricular work activities through the use of 1C technologies. Along with the use of 1C software products in classroom work, it is necessary to deepen and improve practical IT skills and master professional competencies of students. The authors consider the experience of using 1C technologies in pedagogical practice, compare the effectiveness of various methodological approaches to learning, and propose interactive forms and methods of conducting extracurricular activities.

Ключевые слова: информационный, технологии, образовательный, деятельность, внеаудиторный, работа, совершенствование, навыки, профессиональный, компетенции

Keywords: information technology, educational activities, extracurricular activities, skills improvement, professional competencies

В современных реалиях осуществляется процесс совершенствования подготовки высококвалифицированных специалистов. Именно информационные технологии становятся особенно важными в экономике страны, т. к. являются мощным инструментом повышения эффективности деятельности организаций. Основным ресурсом технологий выступают высококвалифицированные кадры. Ответственность за подготовку таких кадров возлагается на образовательные учреждения. Сегодня важно, чтобы качество подготовки студентов

соответствовало потребностям рынка. Применение продуктов 1С в профессиональной деятельности на данный момент актуально практически во всех сферах экономики. Современный выпускник в области финансов должен уметь использовать данные информационные технологии. Тем более что это отражается в овладении профессиональными компетенциями. Отдельные специальности предполагают сдачу демонстрационного экзамена с использованием программного продукта «1С:Предприятие». Одной из форм, помогающих решить проблему, являются продуманные и систематизированные, логически и целенаправленно разработанные задания и упражнения для внеаудиторной работы студентов, в которых перед ними последовательно выдвигаются познавательные задачи, решая которые они осознанно и активно усваивают знания и учатся творчески применять их в новых условиях.

Потребности побуждают личность искать пути их удовлетворения. Формирование у студентов познавательной потребности – одна из важных задач преподавателя среднего профессионального образования. Систематическое усложнение заданий для внеурочной работы стимулирует познавательный интерес, способствует активизации и развитию мыслительных процессов, формированию научного мировоззрения и коммуникативных умений.

Сравнительно-аналитические наблюдения стимулируют развитие произвольного внимания у студентов, углубление в учебную деятельность. Конструирование заставляет глубже проникнуть в сущность изученного материала в ходе учебных занятий, найти взаимосвязи в учебном материале, выстроить их в нужной логической последовательности, сделать после изучения темы достоверные выводы.

Решение задач способствует запоминанию, углублению и проверке усвоения знаний студентов, формированию отвлечённого мышления, которое обеспечивает осознанное и прочное усвоение изучаемых основ. Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать их и обобщать.

Такой вид деятельности подразумевает высокий уровень мотивации обучаемого. В ходе внеаудиторной работы в форме курсов повышения квалификации обучаемые могут не только подкрепить уже полученные знания, но и расширить и углубить их с помощью выполнения разнообразных практических заданий. Они составляются преподавателями в виде кейсов, которые имитируют профессиональную деятельность финансового сотрудника в части учетной и аналитической работы. Для успешного решения предложенных задач, кроме знания среды разработки, необходимо знание предметной области – бухгалтерского, налогового учета, а также основных бизнес-процессов управленческого учета на предприятиях с различными видами деятельности. При проектировании разработчик использует как универсальные объекты (справочники, документы, отчеты, перечисления и т. д.), так и специальные объекты конкретного вида учета. Каждое приложение должно быть построено с использованием только заданных в условиях задач видов учета. Разрабатываемые кейсы являются основой для оперативного и бухгалтерского учета и расчетных операций. Данное требование означает, что разработчик может использовать в своей конфигурации специальные объекты только заданного вида учета. Например, в кейсах в целях оперативного учета используются регистры накопления, в кейсах бухгалтерского учета – планы счетов, регистры бухгалтерии, кейсах учета расчетных операций – операции различных видов расчетов, регистры расчета.

Программа «1С:Предприятие» очень удобна для решения сквозных задач, интегрируя знания, полученные в ходе учебного процесса по различным смежным дисциплинам. У студентов высвобождается время, которое они тратили на многочисленные арифметические расчеты, что позволяет сконцентрировать внимание на решении профессиональных задач. После решения сквозной задачи студенты, опираясь на знания, полученные по дисциплинам, получают индивидуальные задания и с помощью программы 1С еще раз, но только самостоятельно, выполняют ее. «1С-облако» – это та же самая программа 1С со всеми параметрами и возможностями, только ее арендуют у компании-провайдера за постоянную ежемесячную плату. Разница же заключается в том, что при данном виде сервиса вся информация хранится не на

жестком диске ПК, а на защищенном удаленном сервере. Современная облачная система 1С позволяет организациям и учебным заведениям экономить время как на покупке, активации, установке продукта, так и на регулярном обновлении программного обеспечения. Все обязанности по администрированию и обновлению приложений и резервному копированию данных переходят непосредственно к специалисту ИТ-технологий, тем самым освобождая от данных обязанностей пользователей ПК. Существуют как плюсы, так и минусы облачной технологии. К плюсам можно отнести доступность и контроль. К минусам – возможные перебои в работе и необходимость иметь постоянное подключение к интернету.

Студенты в процессе своей учебной деятельности более детально и глубоко могут изучить программный продукт, который позволяет им приобрести практические навыки. По окончании курса студентам выдается удостоверение, которое они предъявляют при трудоустройстве. В связи с этим внеурочная работа, особенно в форме курсов дополнительного образования, поможет не только углубить и расширить профессиональные навыки студентов, но и обогатит рынок высококвалифицированных специалистов, сразу подготовленных к выполнению практических задач.

Литература

1. Солодкий Д.Т. Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» как средство формирования академических и профессиональных компетенций выпускаемых специалистов в области бухгалтерского учета // Тенденции экономического развития в XXI веке: Материалы III Международной научной конференции, Минск, 1 марта 2021 года. / Редколлегия: А.А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 1005-1007.
2. Морозкина С.С., Филатова О.А., Набок Д.И., Огаркова А.А. Перспективы и проблемы использования информационных технологий в автоматизации бухгалтерского учета // Вестник Академии знаний, 2021. – № 3 (44). – С. 168-173.
3. Гаврилина Г.А. Применение технологий 1С. URL: <https://multiurok.ru/index.php/files/primenenie-tekhnologii-1s.html>, дата обращения: 08.12.2024.
4. Носова Л.С. Школьник, студент, профессионал. Опыт фирмы «1С». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shkolnik-student-professional-opyt-firmy-1s/viewer>, дата обращения: 08.12.2024.
5. Морозкина С.С. Использование программных продуктов 1С при организации учебного процесса на специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». URL: <http://edrj.ru/article/08-06-22>, дата обращения: 08.12.2024.

Садыкова Л.Г.

Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Деловая игра как средство активизации учебной деятельности студентов

Sadykova L.G.

Sterlitamak Branch of the Ufa University of Science and Technology

Business games as means to energizing learning activities of students

Аннотация

В статье рассматривается пример деловой игры для студентов-экономистов. Деловая игра выступает средством активизации учебной и практико-ориентированной деятельности студентов.

Abstract

The article considers an example of a business game for students specializing in Economics. The business game is used as a means to energize the educational and practice-oriented activities of students.

Ключевые слова: деловой, игра, учебный, деятельность, «1С:Бухгалтерия», бухгалтер, бухгалтерский, учет

Keywords: business game, educational activity, 1C:Accounting, accountant, accounting

В деловой игре в течение короткого времени концентрируется решение нескольких типовых производственных задач по бухгалтерскому учету с применением программы «1С:Бухгалтерия 8.3».

Деловая игра «Компьютерная бухгалтерия» представляет собой управленческую имитационную игру, в ходе которой участники, имитируя деятельность того или иного служебного лица, на основе анализа данной ситуации принимают решения. В ней воспроизводятся наиболее типичные профессиональные ситуации в сжатом виде. Она направлена на развитие у студентов умений анализировать конкретные практические ситуации и принимать решения. Это в определенной мере репетиция производственной или управленческой деятельности. Во время игры развиваются творческое мышление (способность поставить проблему, оценить ситуацию, выдвинуть возможные варианты разрешения и, проанализировав эффективность каждого, выбрать наиболее оптимальный вариант) и профессиональные умения специалиста, деятельность которого в итоге сводится к принятию решения.

Каждый студент в ходе игры принимает на себя роль, соответствующую той должности, которую ему предстоит выполнять в трудовой деятельности:

- бухгалтер отдела внеоборотных активов;
- бухгалтер материально-производственного отдела;
- бухгалтер отдела заработной платы;
- бухгалтер расчетного отдела;
- бухгалтер по учёту денежных средств;
- главный бухгалтер;
- аудитор;
- старший аудитор.

Проведение деловой игры

Деловая игра включает следующие основные части:

- Инструктаж преподавателя о проведении игры (цель, содержание, конечный результат, указания к проведению, формирование игровых коллективов и распределение ролей).

- Изучение участниками игры документации, определяющей ее содержание и ход (сценарий, правила игры, дидактические материалы к ней).
- Игра (изучение ситуации, оформление фактов хозяйственной жизни в программе «1С:Бухгалтерия 8.3», формирование отчетности в программе).
- Публичная защита предполагаемых решений.
- Определение победителей игры.
- Подведение итогов и анализ игры преподавателем (анализ и оценка достигнутых результатов, анализ действий и активности участников, ошибок, допущенных в игре, и их причин), выставление оценок.

Описание игры

Деловая игра состоит из трех игровых этапов:

I. «Ведение бухгалтерского учёта».

II. «Аудиторская проверка».

III. Подведение итогов.

В ходе игры у студентов формируются умения работать с первичной бухгалтерской документацией, отражать хозяйственные операции на счетах бухгалтерского учета с применением программы «1С:Бухгалтерия 8.3», составлять отчет аудитора и аудиторское заключение финансово-хозяйственной деятельности по итогам работы.

Игровая задача состоит в том, чтобы выполнить свою профессиональную роль: провести бухгалтерский учет и подготовить аудиторское заключение.

На I этапе деловой игры «Ведение бухгалтерского учёта» студент должен: составить бухгалтерские записи для целей бухгалтерского учета в программе «1С:Бухгалтерия 8.3»: для целей учета налога на добавленную стоимость; для целей налогообложения прибыли; для целей ПБУ 18/02. По итогам введенных операций определить финансовые результаты за отчетный период и сформировать формы «Бухгалтерский баланс», отчет о финансовых результатах в программе «1С:Бухгалтерия 8.3», декларацию по налогу на прибыль.

На II этапе деловой игры «Аудиторская проверка» студент должен:

- проверить правильность составления бухгалтерских записей;
- проверить правильность расчета сумм;
- проверить правильность заполнения учетных регистров;
- составить по выявленным ошибкам аудиторский отчет;
- составить общее аудиторское заключение.

Распределение ролей студентов по этапам игры:

На I этапе студенты выполняют роли по отделам:

- бухгалтер учёта внеоборотных активов;
- бухгалтер по учёту материально-производственных запасов;
- бухгалтер по учету заработной платы;
- бухгалтер по учёту расчетных операций;
- бухгалтер по учёту денежных средств;
- главный бухгалтер.

На II этапе студенты выполняют роли ассистентов аудитора, аудиторов и руководителя аудиторской группы.

На I этапе **«Ведение бухгалтерского учета»** студенты разбиваются на две группы. Каждой группе выдается индивидуальное задание, содержащее хозяйственную ситуацию по бухгалтерскому учёту.

В каждой группе студенты распределяются по отделам учета, по одному на каждый отдел. По всем возникшим вопросам бухгалтер может обратиться за консультацией к главному бухгалтеру. Бухгалтер должен проставить корреспонденции, рассчитать суммы, заполнить регистры синтетического учета, составить формы бухгалтерской и налоговой отчетности. При выполнении задания следует максимально использовать имеющиеся в типовой конфигурации средства автоматизации ввода хозяйственных операций. По итогам выполнения задания главный бухгалтер команды делает отчет с презентацией.

За допущенные ошибки играющий получает замечания, которые будут учитываться при выставлении оценок. Продолжительность I этапа – 90 мин.

Выполненное задание преподаватель проверяет и делает замечания по допущенным ошибкам.

Во II этапе **«Аудиторская проверка»** студенты образуют аудиторскую группу из 6 человек, возглавляемую руководителем аудиторской группы. На данном этапе группам выдается задание, которое представляет собой результат бухгалтерской деятельности группы противника из I этапа «Ведение бухгалтерского учёта». В течение 35 минут аудиторы составляют план и программу аудита, делают аудиторскую проверку заданий, выполненных группой противника, составляют аудиторский отчет по выявленным ошибкам ведения бухгалтерского учета. На основании аудиторских отчетов руководитель аудиторской группы дает аудиторское заключение.

Продолжительность II этапа – 55 минут.

Отчеты аудитора преподаватель проверяет и делает замечания по невыявленным ошибкам, которые будут учитываться при определении результата.

III этап. Общий результат игры. Лучшей считается та группа, которая допустила наименьшее число ошибок при составлении корреспонденции, расчете сумм, заполнении документации, выявила все допущенные ошибки и выдала объективное мнение.

Таким образом, деловая игра является одним из средств активизации учебного процесса, поскольку несет в себе познавательные, развивающие, практико-ориентированные и воспитательные возможности и способствует формированию профессиональных компетенций у студентов.

Литература

1. «О бухгалтерском учете»: Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (последняя редакция): принят Государственной Думой 22 ноября 2011 года: одобрен Советом Федерации 29 ноября 2011 года // КонсультантПлюс: справочная правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/, дата обращения: 12.12.2024.
2. Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности: Информация Минфина России №ПЗ-11/2013 от 26.12.2013 // КонсультантПлюс: справочная правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156407/, дата обращения: 12.12.2024.
3. Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению: Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 №94н (последняя редакция) // КонсультантПлюс: справочная правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/, дата обращения: 12.12.2024.
4. Сервисы 1С. Методическое пособие для преподавателей вузов и колледжей. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022 г.

Качко А.Д.¹, Мостовой Е.В.²
ООО «Портал-Юг», г. Краснодар
¹kad@portal-yug.ru, ²mostovoy@portal-yug.ru

Реализация учебного курса «Практика разработки и внедрения программных продуктов на платформе 1С 8.3» для студентов старших курсов вузов и колледжей с использованием авторского учебно-методического пособия

Kachko A.D., Mostovoy E.V.
LLC Portal-Yug, Krasnodar

Developing training course "Practical development and implementation of software products on 1C:Enterprise 8.3 platform" for senior students of universities and colleges using the author's educational and methodological manual

Аннотация

Рассматриваются вопросы реализации учебного курса «Практика разработки и внедрения программных продуктов на платформе 1С 8.3» с использованием учебно-методического пособия в рамках курса «Современные экономико-информационные системы». Основным результатом работы является разработанный учебный курс, основанный на традиционных формах обучения (лекции и практические занятия), но с использованием разработанного учебно-методического пособия, позволяющего значительно расширить перечень рассматриваемых на конкретных примерах тем, облегчающего выполнение заданий для самостоятельного изучения, реализацию индивидуального зачетного проекта.

Abstract

The article considers the issues of developing a training course on "Practical development and implementation of software products on the 1C:Enterprise 8.3 platform" using the teaching aid from the course "Modern economic and information systems". The resulting course mixes traditional forms of training (lectures and practical classes) with the custom teaching aid, which allows to significantly expand the list of topics and specific examples, facilitating the completion of independent study assignments and the implementation of individual test projects.

Ключевые слова: образование, информационный, технологии, методика, развитие, 1С

Keywords: education, information technologies, methodology, development, 1C

Актуальность подготовки квалифицированных специалистов в области разработки и внедрения прикладных бизнес-приложений.

Выпускники кафедр факультетов, подготавливающих IT-специалистов, должны обладать широким спектром компетенций для создания и внедрения бизнес-приложений. Для успешной подготовки студентов необходимо существенно повысить эффективность и практическую направленность дисциплин, обучая юных специалистов создавать современные бизнес-приложения для автоматизации учёта и управления на предприятиях. Важными аспектами являются анализ процессов, моделирование информационных процессов, знание баз данных, языков программирования, сетевых технологий.

Учебные планы должны быть составлены таким образом, чтобы студенты уже сразу после выпуска могли самостоятельно создавать бизнес-приложения с использованием доступных сред разработки, таких как «1С:Предприятие». Это позволит им сосредоточиться на логике обработки и представления данных, исключив необходимость написания большого количества кода на начальных этапах обучения. Такой подход обеспечит подготовку не только программистов, но и специалистов-аналитиков.

Таким образом, актуальность подготовки квалифицированных специалистов в области разработки и внедрения прикладных бизнес-приложений обусловлена требованиями рынка труда и необходимостью повышения эффективности образовательного процесса.

Потребность в качественном преподавании современных экономико-информационных систем на платформе «1С:Предприятие».

Несмотря на обилие на рынке учебной литературы для начинающих и для профессионалов, нам не удалось найти пособие, ориентированное на обучение подготовленных, но не знакомых с системой «1С:Предприятие» пользователей.

Удачным методологическим приемом является реализация учебного курса с использованием авторского учебно-методического пособия, которое может с успехом использоваться как студентами, так и преподавателями образовательных учреждений.

Цель разработки методики преподавания.

Основной целью методики является быстрое и легкое приобретение навыков работы с системой 1С на базовом уровне, достаточном для реализации учебного проекта и позволяющего студенту максимально полно почувствовать возможности изучаемого инструмента.

Разработка методического пособия.

Пособие предназначено для преподавателей и студентов высших и средних учебных заведений. На наш взгляд, за короткий курс лекций, который обычно отводится на освоение такой прикладной программы, как «1С:Предприятие», невозможно обеспечить полное, фундаментальное знание системы. Студентам требуется продемонстрировать на примере основные особенности и грани работы в сфере разработки конфигураций на базе 1С и их имплементации в деятельность предприятий или учреждений. И именно такую цель мы ставили перед собой при разработке данного пособия – дать возможность студенту попробовать себя в отрасли 1С и ответить на вопрос: «Интересна ли мне такая профессия?»

В процессе разработки курса использовался принцип постепенного увеличения плотности подачи материала на лекциях и практических занятиях. В начале курса студенты должны быстро разобраться в среде разработки. По мере освоения ими среды разработки (исчезают вопросы о структуре системы, месторасположении тех или иных блоков системы, реализующих функциональность среды), мы, понимая, что слушатели – уже не новички в программировании, повышаем плотность подачи материала и переходим на использование профессионального сленга, лишь в случае необходимости поясняя его.

Пособие содержит следующие разделы:

- Общие сведения о компании и продукте.
- Среда разработки программ «1С:Предприятие».
- Технологии внедрения ИС.
- Объекты конфигурации.
- Типы данных 1С. Документы. Модули.
- Инструменты конфигуратора. Объекты. Клиенты. Регистры. Движения документа. Коллекции.
- Способы доступа к данным. SQL. Запросы.
- Отчеты. Печатные формы. Макеты. Система компоновки данных.
- Характеристики.
- Рефакторинг кода. Модальные и асинхронные вызовы.

- Роли и профили. Библиотека стандартных подсистем. Пользователи.
- Выгрузка/загрузка данных, обмена.
- Многопользовательская работа, транзакции, блокировки.

Опыт применения разработанной методики на 4-м курсе факультета компьютерных технологий и прикладной математики (ФКТиПМ) Кубанского государственного университета (КубГУ). Роль учебного пособия в формировании теоретических знаний и практических навыков автоматизации бизнес-процессов.

На четвертом занятии (после окончания вводной части курса) студенты были разбиты на группы численностью от 1 до 3 человек. Каждая группа получила индивидуальное проектное задание. Реализация проекта была объявлена как необходимая составляющая успешной сдачи зачета по учебному курсу.

Члены группы самостоятельно определили свои роли в проекте. Согласно своим ролям студенты распределили объем работ.

В рамках проекта студенты получили практический навык работы в проектной команде. Получен опыт ведения проекта, текущей проектной документации, подготовки документации к защите проекта. Получен опыт защиты проекта.

Для слушателей по окончании учебного курса Пособие из учебно-методического стало справочным.

По итогам учебного курса несколько студентов выбрали своей специализацией программирование в системе 1С, продолжив обучение в качестве стажеров в нашей компании. Один студент получил звание «Стажер года».

Литература

1. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: ООО «1С-Паблишинг». – 983 с.
2. Ажеронок В.А., Габец А.П., Гончаров Д.И., Козырев Д.В., Кухлевский Д.С., Островерх А.В., Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. Профессиональная разработка в системе «1С:Предприятие 8». / Под редакцией М.Г. Радченко. М.: ООО «1С-Паблишинг».
3. Материалы информационно-технологического сопровождения. URL: <https://its.1c.ru/db/metod8dev/content/5839/hdoc>, дата обращения: 12.12.2024.
4. Слесаренко М.И. 1С: Технология быстрого результата. – Москва, 2009.
5. Кент Бек. Экстремальное программирование. Серия: «Библиотека программиста». – Издательство: Питер, 2002. – 224 с.
6. Морозова Е.А., Багмут Т.Ю., Слесаренко М.И. 1С: Технология стандартного внедрения. – Москва, 2024.

Чискидов С.В.¹, Каптерев А.И.²
ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
¹chiskidovsv@mgpu.ru, ²kapterev@narod.ru

Использование платформы 1С в подготовке архитекторов цифрового пространства в МГПУ

Chiskidov S.V., Kapterev A.I.
Moscow City Pedagogical University

Using 1C platform to train digital space architects at the Moscow City University

Аннотация

В статье дан краткий анализ многолетнего опыта использования платформы 1С в подготовке магистрантов по профилю «Архитектор цифрового пространства», а также слушателей, обучающихся по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Программирование и технологии разработки на базе платформы 1С в образовательной организации».

Abstract

The article provides a brief analysis of the long-term experience of using the 1C platform in the training of graduates in the profile "Architect of digital space", as well as for students studying under the additional professional retraining program "Programming and development technologies based on the 1C platform in an educational organization".

Ключевые слова: платформа, 1С, цифровой, пространство, образовательный, организация

Keywords: 1C platform, digital space, educational organization

Авторы на протяжении многих лет занимаются проблемами управления профессионализацией [1] и моделирования образовательной среды для различных возрастных категорий: а) детей [2]; б) старшеклассников [3]; в) студентов и магистрантов [4]; г) людей старшего возраста [5].

Общеизвестно, что «1С:Предприятие» является универсальной платформой автоматизации экономической и организационной деятельности предприятия. Поскольку такая деятельность может быть довольно разнообразной, платформа «1С:Предприятие» может быть адаптирована к особенностям конкретной области деятельности, в которой она применяется. Для обозначения такой способности используется термин конфигурируемость, то есть возможность настройки платформы в соответствии с особенностями конкретного предприятия и класса решаемых задач. Эта возможность активно используется нами в подготовке магистрантов по профилю «Архитектор цифрового пространства», а также слушателей, обучающихся по дополнительной программе профессиональной переподготовки «Программирование и технологии разработки на базе платформы 1С в образовательной организации». В последние годы один из нас подготовил 8 частей учебно-методического пособия «Программирование и технологии разработки на базе платформы 1С в образовательной организации» и опубликовал 6 из них [6]. В каждой части учебно-методического пособия изложен порядок выполнения практических работ, посвященных исследованию различных возможностей платформы «1С:Предприятие 8.3» для разработки программных систем в сфере образования (на примере автоматизации процессов, протекающих в учебном центре, связанных с оказанием образовательных услуг):

- в первой части – основы конфигурирования, программирования и разработки прикладных решений;
- во второй части – основы компоновки и выборки данных в 1С;
- в третьей части – оптимизация процедуры проведения документа и работа с планом видов характеристик;

- в четвертой части – автоматизация бухгалтерского учета и начисление заработной платы;
- в пятой части – механизмы настройки ролей и прав доступа, а также выполнения полнотекстового поиска и регламентных заданий;
- в шестой части – механизмы бизнес-процессов и функциональных опций, а также типовые приемы разработки;
- в седьмой части – механизмы работы с файлами и печатными формами, а также порядок организации расширенных подборов и применения механизма запросов для автозаполнения реквизитов и табличной части документа;
- в восьмой части – механизмы работы с географической схемой и обменом данными.

Более широкий взгляд на методологии и технологии проектирования информационных систем представлен в нашей недавней работе [7].

Практические занятия по учебной дисциплине «Программирование и технологии разработки на базе платформы 1С в образовательной организации» проводятся с целью практического освоения обучающимися научно-теоретических положений дисциплины, овладения техникой анализа полученных результатов, получения навыков работы с вычислительной техникой с применением современных инструментальных средств и программного обеспечения (ПО). В результате теоретического и практического изучения дисциплины обучающиеся должны:

1. Знать порядок и механизмы:
 - разработки прикладного ПО (учебной информационной базы) в профессиональной деятельности;
 - работы с документами и регистрами при разработке прикладного ПО в профессиональной деятельности;
 - работы с макетами, запросами и отчетами при разработке прикладного ПО в профессиональной деятельности;
 - разработки отчетов при компоновке и выборке данных средствами «1С:Предприятие»;
 - организации оперативного учета с использованием механизма оптимизации процедуры проведения документа при построении прикладного ПО;
 - работы с планом видов характеристик при построении прикладного ПО;
 - работы с планом счетов и регистром бухгалтерии при построении прикладного ПО;
 - работы с планом видов расчета и регистром расчета при построении прикладного ПО;
 - настройки ролей и прав доступа при построении прикладного ПО;
 - выполнения полнотекстового поиска и регламентных заданий при администрировании прикладного ПО;
 - работы с механизмами бизнес-процессов и функциональных опций при разработке прикладного ПО;
 - применения типовых приемов разработки и редактирования форм объектов конфигурации прикладного ПО;
 - работы с файлами и печатными формами;
 - организации расширенных подборов;
 - обмена данными файлов «внешних» форматов при построении прикладного ПО;
 - обмена данными файлов формата MS Office при построении прикладного ПО;

- представления данных в географической схеме при построении прикладного ПО;
- работы с универсальным механизмом обмена при разработке прикладного ПО;
- работы с механизмом распределенных информационных баз при разработке прикладного ПО.

2. Уметь разрабатывать:

- прикладное ПО (учебную информационную базу);
- прикладное ПО с использованием порядка работы с документами и регистрами;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с макетами, запросами и отчетами;
- отчеты при компоновке и выборке данных средствами «1С:Предприятие»;
- прикладное ПО с использованием механизма оптимизации процедуры проведения документа;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с планом видов характеристик;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с планом счетов и регистром бухгалтерии;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с планом видов расчета и регистром расчета;
- прикладное ПО с использованием порядка и механизмов настройки ролей и прав доступа;
- прикладное ПО с использованием механизмов и порядка выполнения полнотекстового поиска и регламентных заданий;
- прикладное ПО с использованием механизмов бизнес-процессов и функциональных опций;
- прикладное ПО с использованием типовых приемов разработки и редактирования форм объектов конфигурации;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с файлами и печатными формами;
- прикладное ПО с использованием механизма и порядка организации расширенных подборов;
- прикладное ПО с использованием механизмов и порядка обмена данными файлов «внешних» форматов;
- прикладное ПО с использованием механизмов и порядка обмена данными файлов формата MS Office;
- прикладное ПО с использованием механизма и порядка представления данных в географической схеме;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с универсальным механизмом обмена;
- прикладное ПО с использованием порядка работы с механизмом распределенных информационных баз.

Литература

1. Каптерев А.И. Модель управления профессионализацией в системе непрерывного образования // Советская педагогика, 1990. – № 3. – С. 37-40.
2. Разработка базы данных информационной системы учреждения дополнительного образования детей / А. Б. Щеголев, Ф. О. Федин, С. В. Чискидов, Е. Н. Павличева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2015. – № 1. – С. 110-118.
3. Каптерев А.И. Профориентация старшеклассников: современные проблемы теории и практики: Монография. – Saarbrücken, Deutschland: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 193 с.

4. Каптерев А.И. Моделирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: Материалы VIII Международной научной конференции. В 4-х частях, Красноярск, 24–27 сентября 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2024. – С. 192-196.
5. Михайлюк В.Р. Актуальные проблемы автоматизации процесса обучения людей старшего возраста // Вестник Брянского государственного технического университета, 2020. – № 1(86). – С. 40-49.
6. Чискидов С.В. Программирование и технологии разработки на базе платформы 1С в образовательной организации: Учебно-методическое пособие. Ч. VI. – М.: МГПУ, 2023. – 174 с.
7. Ермакова Т.Н., Чискидов С.В. Инструментарий учебного процесса: Учебно-методическое пособие / Часть II. – Москва, 2024.

Трухманов В.Б.¹, Трухманов Д.В.²

¹ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

²ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

¹v.truhmanov@yandex.ru, ²t.dimon.99@yandex.ru

Об обучении основам программирования на встроенном языке 1С студентов-информатиков

Trukhmanov V.B., Trukhmanov D.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics

Moscow City University

On teaching the basics of programming to Computer science students on example of 1C language

Аннотация

Рассматривается возможность обучения основам программирования студентов-информатиков на встроенном языке программирования 1С. Предлагаются ряд обоснований выбора данного языка для обучения основам программирования, результат такого обучения и его эффективность.

Abstract

The article discusses the potential of teaching the basics of programming Computer science students using the 1C language. The authors justify their choice of programming language, and review the final efficiency of such courses.

Ключевые слова: программирование, информационный, технологии, язык, программирование, 1С

Keywords: programming, information technologies, 1C programming language

Сегодня существует множество цифровых решений, направленных на автоматизацию бизнес-процессов. В России несомненным лидером в сфере таких разработок является отечественная фирма «1С».

«1С:Предприятие 8.3» – это программный продукт, разработанный фирмой «1С» и предназначенный для автоматизации управленческого учета и управления предприятием. Он включает в себя различные модули для учета, управления персоналом, управления складом финансового учёта и т. д. «1С:Предприятие 8.3» используется во многих организациях для оптимизации бизнес-процессов и повышения эффективности работы.

На протяжении многих лет фирма «1С» активно предлагает свои услуги, учебные и программные разработки как частным лицам и коммерческим структурам, так и учебным заведениям в России и странах СНГ. Многие университеты России подключились к сотрудничеству с фирмой «1С» [1]. Важным преимуществом этой фирмы является наличие бесплатных версий программного обеспечения для обучения основам работы в 1С. Несмотря на большие успехи в этой части своей деятельности, перед преподавателями университетов и колледжей часто встают многие нерешенные вопросы, например, возможно ли, и если да, то насколько эффективно использование встроенного языка 1С для обучающихся, делающих первые шаги в области программирования. А также, например, вопрос о необходимости изучения встроенного языка «1С» для освоения методов конфигурирования в пакете «1С:Предприятие 8.3».

Ответ на второй вопрос дал в своём учебнике Дадян Э.Г.: «Самое главное, ... – это усвоить суть программирования. Ухватить сам принцип выполнения программы. А для этого нужно не объекты новые создавать в базе, а изучать основы самого языка программирования 1С 8.3. А все остальное уже потом приложится и будет изучено быстро и легко» [2].

Отвечая на первый вопрос, можно отметить, что интерфейс и базовые возможности 1С, по сравнению со многими другими, широко распространенными программными продуктами, начинающим легче освоить. Поскольку часто приходится иметь дело со студентами, у которых нет глубоких знаний в ERP-системах или программировании, а также возникают трудности с английским языком, то выбор данной программы достаточно очевиден. Система более интуитивно понятна, и это позволяет взять её за основу как для формирования основных навыков программирования, так и для изучения методов автоматизации бизнес-процессов.

Также в пользу данного выбора говорит то, что система 1С более актуальна для российского рынка и востребована в малом и среднем бизнесе. Она позволяет студентам глубже познакомиться с бухгалтерией, управлением запасами и персоналом на уровне, который будет понятен и применим в российских компаниях, в том числе небольших фирмах.

Кроме того, следует обратить особое внимание на встроенный язык программирования 1С. Обучение основам программирования на языке 1С представляет собой уникальную возможность для освоения как базовых методов программирования, так и современного инструментария в сфере автоматизации бизнес-процессов. Язык 1С, будучи высокоуровневым и объектно-ориентированным, позволяет создавать мощные и гибкие решения для управления различными аспектами бизнеса.

Можно выделить характеристики встроенного языка программирования 1С, которые позволяют эффективно его использовать при обучении основам программирования студентов, не имеющих сформированных навыков в этой области деятельности: возможность написания программного кода на русском языке, наличие как в печатном, так и в электронном виде большого количества учебной и методической литературы по программированию в системе 1С [2, 3, 4], возможность бесплатного приобретения и использования каждым студентом учебной версии продукта «1С:Предприятие 8.3» с более чем достаточным функционалом. Эффективность обучения программированию достигается и за счет уменьшения необходимого времени изучения самого языка. Соответственно, благодаря этому высвобождается время для написания кодов программ и составления алгоритмов.

Первоначальные знания о программировании должны включать такие понятия, как переменные и константы, операции, условные операторы, циклы, процедуры и функции, которые встроенный язык 1С позволяет успешно усвоить. Кроме того, при изучении языка программирования 1С необходимо уделить особое внимание типам данных и методам их преобразований, а также применению массивов при решении задач.

Любой курс, предназначенный для изучения основ программирования на языке 1С, должен включать в себя как теоретическую часть, так и множество практических заданий. Необходимо отметить, что для формирования первоначальных навыков программирования следует делать акцент на практических задачах, что значительно увеличивает вовлеченность студентов и

способствует более глубокому пониманию материала, а также позволяет закрепить полученные теоретические знания на практике.

Таким образом, на основе нашего опыта преподавания мы можем сделать вывод, что использование языка 1С на занятиях со студентами позволяет сформировать базовые практические навыки программирования, которые в дальнейшем могут быть применены для изучения различных технологических возможностей пакета «1С:Предприятие 8.3» и других продуктов фирмы «1С» в области автоматизации бизнес-процессов, а также, в случае необходимости, – успешного освоения различных языков программирования. Кроме того, обучение языку 1С не только формирует практические навыки, но и развивает аналитическое мышление, критически важное в современной бизнес-среде.

Литература

1. Первушкина Е.А., Трухманов В.Б. Опыт включения программного продукта «1С:Предприятие 8» в образовательную деятельность в рамках дисциплины «Информатика и программирование» для бакалавров направления подготовки «Прикладная информатика» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. – С. 226-228.
2. Дадян Э.Г. Современные технологии программирования. Язык 1С 8.3: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2024.
3. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 3. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023.
4. Трухманов В.Б., Трухманов Д.В. Возможности платформы «1С:Предприятие 8.3» для формирования основных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование информационных систем» для бакалавров направления подготовки «Прикладная информатика» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 23-й международной научно-практической конференции. Москва, 2023. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 95-96.

Боголюбова Ю.Д.¹, Иванова С.М.², Ильиченкова З.В.³

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»

^{2,3}ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва

¹xopp@mail.ru, ²sm-ivanova@yandex.ru, ³zilyichenkova@yandex.ru

Контроль учебного времени с помощью системы 1С

Bogolyubova Yu.D., Ivanova S.M., Ilyichenkova Z.V.
Moscow State University of Geodesy and Cartography
MIREA – Russian Technological University, Moscow

Study time control with 1C

Аннотация

Данная работа посвящена программе для осуществления контроля за временем обучения с использованием программы 1С. Предлагается применить функционал программы АМТест, которая используется для обучения студентов по дисциплине «История русской архитектуры», в программе, позволяющей анализировать временные затраты. Для этого на платформе 1С проводится аккумуляция необходимой информации. Программа представляет выборку данных по изучаемым темам, позволяющую осуществлять контроль и проводить необходимый анализ.

Abstract

This article reviews a program for monitoring the education hours using a 1C application. The authors propose to use the functionality of the AMTest program—which is used to teach students the discipline "History of Russian Architecture"—in an time management application. The required information is accumulated on the 1C platform. The application collates this data by study topic, allowing the students to monitor and analyze hours spent on studying each topic.

Ключевые слова: обучение, анализ, временные, затраты, история, русская, архитектура, «1С:Предприятие 8»

Keywords: education, time cost analysis, History of Russian Architecture, 1C:Enterprise 8

В учебных заведениях основного, среднего и высшего образования в процессе обучения необходимым элементом является самостоятельная подготовка учащихся [1]. Она может включать в себя как этапы, связанные с получением новых знаний, так и вопросы аттестации [2, 3]. Изучение материала подразумевает процесс чтения или прослушивания информации, а также её осмысления. Если данный этап обучения обучающийся выполняет полностью или частично самостоятельно, с использованием материалов, размещенных в образовательных средах (примером этого может служить система АМТест), то интересным является контроль данного процесса [4, 5]. При этом под контролем здесь понимается не только аттестация, то есть проверка усвоения полученной информации и сформированность компетенций, но и анализ действий, предпринятых обучающимся в процессе его самостоятельной работы. Интересным является выполнение каких-либо дополнительных исследований, чтение рекомендованной литературы, отслеживание наглядных способов представления информации [6, 7].

Например, в системе АМТест обучающемуся предлагается предварять изучение нового материала выполнением мини-исследования, основанного на интересных фактах из изучаемой темы [8]. При этом конкретное направление может быть выбрано самим учащимся согласно его интересам. Так, для темы «Сфера» в курсе геометрии исследование может включать в себя анализ строения мяча, использование безарматурных сфер в архитектуре или поведение ежа в биологии. Процесс мини-исследования может заканчиваться или не заканчиваться выполнением специализированной работы. В любом случае, если изучение выполняется непосредственно в системе, то целесообразным является сохранение информации о времени, затраченном обучающимся на выполнение предварительной работы.

Второй составляющей в АМТесте является аттестационный блок, использующийся для промежуточной аттестации обучающихся. Так как работы выполняются непосредственно в системе, то это позволяет контролировать время выполнения заданий.

В целом процесс изучения темы содержит 3 этапа: изучение предварительной информации, освоение основного материала и аттестация. Система АМТест разработана авторами таким образом, чтобы иметь возможность взаимодействия с программой «1С:Предприятие 8». По мере необходимости программа дорабатывается под конкретный запрос учебных заведений. В настоящее время система используется в РТУ МИРЭА на кафедре КБ-14 и в Московском государственном университете геодезии и картографии на кафедре архитектуры и ландшафта. В данный момент реализована возможность сопровождения студентов при изучении различных тем. Система содержит информацию об изученном материале и успешности обучения, что даёт возможность как студенту, так и преподавателю получать актуальную информацию.

Процесс изучения темы в целом можно контролировать по времени, учитывая только дату начала работы и дату выхода на аттестацию. Поэтому данный временной интервал не является информативным. Для анализа представляется целесообразным использовать время, затраченное на изучение предварительных данных и на прохождение аттестации.

На рисунке 1 показано время, затраченное студентами на первоначальное изучение и на прохождение аттестационной части при изучении раздела «Владими́ро-сузда́льская архитектура» дисциплины «История русской архитектуры».

Учет времени (1С:Предприятие)

Классы Обучающиеся Сотрудники Учет посещения **Отчеты**

← → ☆ **Контроль времени 000000001 от 10.11.2024 23:39:56** ×

Провести и закрыть Записать Провести Печать Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 10.11.2024 23:39:56

Группа: 2024-ФАиГ-Арх-16

Дисциплина: История русской архитектуры

Тема: Владимиро-суздальская архитектура

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

N	Обучающийся	Время изучения	Время на контроль
1	Михаил Юрьевич	42 мин	38 мин
2	Мария Ивановна	15 мин	43 мин
3	Иван Александрович	55 мин	8 мин

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 40

Рис. 1. Время, затраченное обучающимися на предварительное изучение темы и на прохождение аттестации

Информация о затраченном времени хранится и анализируется с помощью программы «1С:Предприятие 8». Использование данной платформы как базовой позволяет применить механизмы, интегрированные в распределённую информационную базу [9]. Анализ временных затрат даёт возможность предполагать с определённой долей уверенности самостоятельность выполнения заданий. Например, данные, соответствующие обучающемуся из строки 3 рисунка 1, позволяют предположить использование сторонних ресурсов или иных возможностей для прохождения контроля. На основании данной информации может быть принято решение о повторной проверке и/или уделении большего внимания данному студенту в момент следующей промежуточной аттестации. Также время, затраченное на изучение темы разными обучающимися, позволяет делать заключения о сложности конкретной темы для изучения.

Литература

1. Тихонов Д.А., Мехтиев Р.С., Кононко Я.С., Иванова И.А., Ксенофонтов Н.А. Анализ продуктовых решений на рынке корпоративных систем дистанционного обучения предприятия // Хроники цифровых трансформаций: Сборник научных тезисов и статей по материалам межфакультетских круглых столов. – Волгоград, 2022. – С. 50-54.
2. Саркисова И.О. Развитие цифровых компетенций через кроссплатформенную разработку. Инструменты и методы // Вестник МГТУ «Станкин», 2024. – № 2 (69). – С. 129-140.
3. Шабалина А.Е. Проблема ценностных ориентиров в современном образовании // В сборнике: Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики. Международная научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, посвященная академику-почвоведу и первому ректору университета К.Д. Глинке (к 120-летию ФГБОУ ВО СПбГАУ). – Санкт-Петербург, 2024. – С. 42-45.

4. Багдасарян А.А., Матвеюк О.В. Основы криптографии и методы шифрования в устройствах Интернета вещей // В сборнике: Нанотехнологии. Информация. Радиотехника (НИР-24). Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. – Омск, 2024. – С. 55-57.
5. Боголюбова Ю.Д., Буквич А.А., Иванова С.М., Ильиченкова З.В. Использование клавиатурного почерка для контроля в обучающих системах // Информационные технологии, 2023. – Т. 29. – № 3. – С. 136-142.
6. Ilyichenkova Z.V., Ivanova S.M., Ermakova A.Yu., Volkov A.I. Ensuring the Safety of an Autonomous Object, Taking into Account the Movement of Other Road Users // Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, Moscow, Russian Federation, 2023. – P.1-5.
7. Морозов Е.А., Волосова А.В., Матюхина Е.Н. Реализация интеллектуального автоматического управления движением автомобильных потоков в городских зонах регулирования на основе применения нечетких моделей // Computational Nanotechnology, 2023. – Т. 10. – № 4. – С. 39-45.
8. Боголюбова Ю.Д., Иванова С.М., Ильиченкова З.В. Использование аттестационно-мотивационных тестов при обучении ИТ-специалистов // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Сборник научных трудов Двадцатой открытой Всероссийской конференции. Москва, 2022. – С. 231-232.
9. «1С:Оценка персонала». URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/assessment>, дата обращения: 20.11.2024.

Картушин А.С.

ФКП ОУ «Новочеркасский технологический техникум-интернат» Министерства труда
и социальной защиты Российской Федерации
a_s_kartushin@mail.ru

От взаимодействия к «Профессионалитету»

Kartushin A.S.

Novocherkassk technological College-boarding school of the Ministry of labour and social protection of
the Russian Federation

From interactions to Vocational Competences project

Аннотация

В статье рассматривается перспектива развития системы Федеральных казенных профессиональных образовательных учреждений Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации благодаря созданию образовательно-производственного кластера с участием фирмы «1С» и сети ее партнеров.

Abstract

The article considers potential development of the system of Federal state-owned vocational educational institutions of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation that becomes possible thanks to the creation of an educational and production cluster with the participation of 1C and its network of partners.

Ключевые слова: профессиональный, образовательный, учреждения

Keywords: vocational educational institutions

В ведении Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации находится 11 Федеральных казенных образовательных учреждений среднего профессионального образования, расположенных в 10 субъектах Российской Федерации (Ростовская область, Волгоградская область, Курская область, Рязанская область, Ивановская область, г. Санкт - Петербург, Ленинградская область, Пермский край, Кемеровская область, Оренбургская область). Это специализированные учебные заведения, в которых получают профессиональное образование лица с особыми образовательными потребностями (дети-инвалиды, инвалиды детства, инвалиды I, II, III групп, лица

с ограниченными возможностями здоровья). Отличительной особенностью специализированных образовательных учреждений является интегрированная в образовательный процесс профессиональная реабилитация в комплексе с мероприятиями по медицинской и социальной реабилитации.

В этих учебных заведениях реализуются основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования технического, социально-экономического, гуманитарного профилей. Среди них – 26 основных профессиональных образовательных программ подготовки специалистов среднего звена, 11 основных профессиональных образовательных программ подготовки квалифицированных рабочих и служащих. 96% реализуемых образовательных программ адаптированы для инвалидов и лиц с ОВЗ. Контингент обучающихся – лица из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – представители 75 субъектов Российской Федерации и 4 иностранных государств. Ежегодный прием обучающихся в образовательные учреждения Минтруда России за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета составляет около 600 человек. В специализированных образовательных учреждениях обучаются инвалиды 21 нозологической группы.

Одним из 11 таких специализированных учебных учреждений является Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Новочеркасский технологический техникум-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (далее – ФКПОУ «НТТИ» Минтруда России). Оно реализует несколько специальностей, в том числе специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование. В рамках этой специальности Новочеркасский технологический техникум-интернат давно и успешно взаимодействует с фирмой «1С». Это взаимодействие выражается в следующих формах:

1. Использование продуктов фирмы «1С» для обучения.
2. Базы практик на предприятиях-франчайзи 1С.
3. Участие и победы в региональном туре в конкурсе дипломных проектов, выполненных с использованием программных продуктов 1С.
4. Участие в олимпиадах по программированию учетно-аналитических задач на платформе «1С:Предприятие».
5. Договор о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования.

Другие учебные заведения, подведомственные Минтруду России, также сотрудничают с фирмой «1С» и используют продукты 1С в процессе обучения студентов. В рамках учебно-методического объединения ФКПОУ Минтруда России регулярно проводятся конкурсы по бухгалтерскому учету. Например, конкурс «1С:Профи» для студентов, организованный в рамках плана УМО ФКПОУ Минтруда России секции УГС 38.00.00 Экономика и управление. В нем принимают участие студенты «Сиверского техникума-интерната бухгалтеров», «Калачевского техникума-интерната», «Михайловского экономического колледжа-интерната» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации.

Одной из главных задач, стоящих перед системой образовательных учреждений Минтруда России, является успешное трудоустройство выпускников. Текущие показатели трудоустройства по всем учреждениям за 3 последних года составляют 68%, включая как трудоустроенных, так и поступивших в вузы. Образовательные учреждения ищут пути повышения этого показателя. Руководством Образовательных учреждений рассматривается вопрос внедрения проекта «Профессионалитет». Отправной точкой для этого стал Федеральный проект «Профессионалитет» [1], одно из направлений в области социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

Среди ключевых задач проекта «Профессионалитет» – создание образовательно-производственных центров (кластеров) и образовательных кластеров среднего профессионального

образования. Они представляют собой интеграцию колледжей (техникумов) и организаций реального сектора экономики, организаций, действующих в отраслях, характерных для субъектов малого и среднего предпринимательства и социальной сферы. Все колледжи и предприятия, входящие в кластер, подписывают партнерское соглашение, согласно которому работодатели получают возможность участвовать в управлении колледжами: регулировать разработку и реализацию образовательных программ, определять требуемое оснащение зон по видам работ, привлекать своих работников к наставничеству на производстве. В колледжах и техникумах при непосредственном участии опорного работодателя формируются управленческая структура, педагогический состав, разрабатываются новое содержание и структура образовательных программ, создаются учебно-производственные комплексы. В рамках проекта должны быть внедрены новые, интенсивные образовательные программы, ориентированные на потребности отраслевых рынков труда и конкретных предприятий. Весь кадровый состав кластера – педагогические работники, мастера производственного обучения, работники, ответственные за воспитание, представители управленческих команд – должны проходить обучение по компетенциям, необходимым для эффективной реализации проекта «Профессионалитет». Они получают педагогические, производственные, управленческие навыки, навыки конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики. Отраслевые работодатели принимают непосредственное участие в формировании их структуры и объема, что позволяет управлять развитием отрасли в части подготовки кадров.

Сегодняшнее многоплановое сотрудничество образовательных учреждений Минтруда России с фирмой «1С», безусловно, повышает конкурентоспособность выпускников, способствует их трудоустройству. Однако этого недостаточно. Возможно, путь будущего развития системы образовательных учреждений Минтруда России – в создании образовательно-производственного кластера с участием фирмы «1С» и сети ее партнеров в качестве опорного работодателя с целью получения конкурентоспособных на рынке труда выпускников и гарантированного их трудоустройства.

Литература

1. Министерство просвещения Российской Федерации. Федеральный проект «Профессионалитет». URL: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/, дата обращения: 02.12.2024.

Воронин Б.В.

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»
vorbv@mail.ru

Развитие механизма анализа данных технологической платформы 1С «Дерево решений» для интеллектуализации процессов управления

Voronin B.V.

Moscow Financial and Industrial University «Synergy»

Enhancing data analysis mechanism of 1C platform by implementing 'Decision Tree' algorithm for intellectualization of management processes

Аннотация

Современное образование требует активной адаптации к требованиям современного рынка труда, который диктует применение механизмов продвинутой аналитики данных. Применение в образовании платформы 1С слабо реализует такое требование – имеется необходимость расширения существующих механизмов. В данной работе делаются первые шаги по внедрению в образовательный процесс специалистов 1С продвинутых алгоритмов, предлагаются методы трансформации существующих механизмов.

Abstract

Contemporary education necessitates proactive adaptation to the demands of the modern labor market, which mandates the use of advanced data analysis mechanisms. The deployment of the 1C platform in education only partially meets such requirements, indicating a need for the enhancement of existing platform mechanisms. This article considers the preliminary integration of advanced algorithms into the educational process for 1C specialists and proposes methods for transforming these mechanisms to better align with data science paradigms.

Ключевые слова: дерево, решения, случайный, лес, платформа, 1С, анализ, данные

Keywords: decision tree, random forest, 1C platform, data analysis

Цель работы – предоставить материалы для обучения и переосмысления начинающими разработчиками 1С мотивации поиска способов инновационных преобразований встроенных механизмов 1С для увеличения эффективности применения платформы на реальных проектах.

В работе описан алгоритм «Дерево решений», его принципы и недостатки, рассмотрен встроенный механизм платформы 1С для анализа данных и прогнозирования, в частности тип анализа «Дерево решений», описана концепция «мудрости толпы» и алгоритм Random forest, а также обоснована необходимость перехода от алгоритма «Дерево решений» к алгоритму Random forest и показан путь трансформации на основе встроенных механизмов платформы 1С.

«Дерево решений» представляет собой алгоритм заданий последовательности вопросов «да» или «нет» о входных данных, с окончанием этой последовательности в виде предсказания определённого класса (или значения в случае регрессии). Он описывается в виде иерархической древовидной структуры, состоящей из решающих правил в виде ответов на вопросы и представленных в виде продукций: «Если ..., то ...». Это интерпретируемая модель, поскольку решения принимаются аналогично мышлению человека.

Модель дерева решений – это метод представления решающих правил в иерархической структуре, состоящей из элементов: узлов (node) – здесь находятся решающие правила и производится проверка соответствия примеров этому правилу по какому-либо атрибуту обучающего множества; и листьев (leaf) – здесь содержится не правило, а подмножество объектов, удовлетворяющих всем правилам ветви, которая заканчивается данным листом [1].

В результате проверки данные, попавшие в узел, разбиваются на два подмножества: удовлетворяющие правилу и не удовлетворяющие. Далее к каждому подмножеству вновь применяется правило, и процедура рекурсивно повторяется, пока не будет достигнуто условие остановки алгоритма. В результате в последнем узле проверка и разбиение не производятся, и он объявляется листом. Лист определяет решение для каждого попавшего в него элемента данных: при классификации – это класс, ассоциируемый с узлом, при регрессии – интервал целевой переменной.

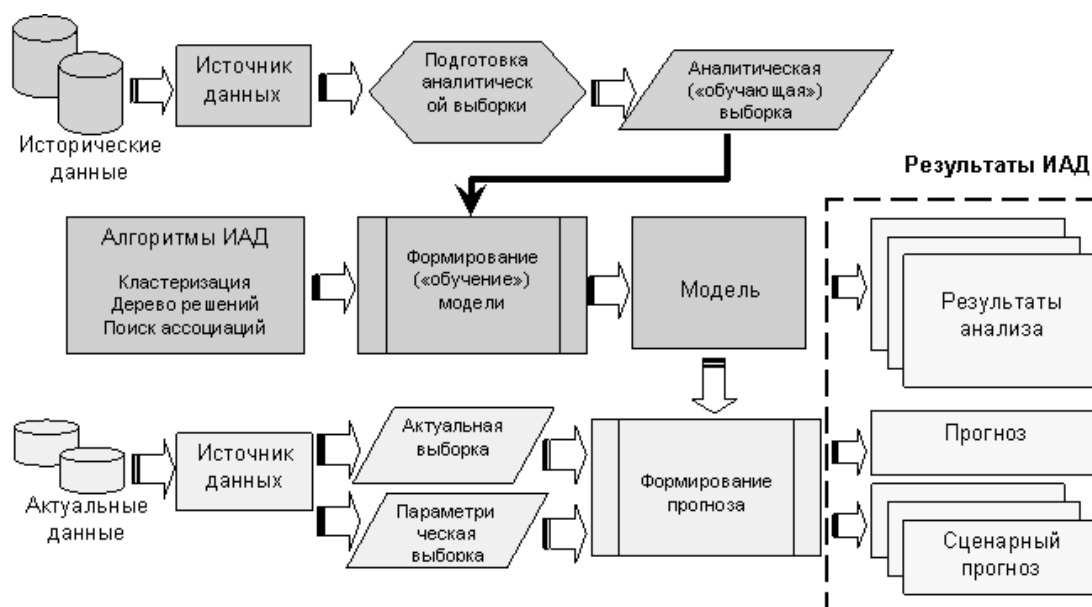
Для прохождения всего пути последовательности вопросов для достижения листа элемент данных должен удовлетворять всем продукциям, находящимся на этом пути к листу. Путь каждой последовательности в дереве – единственный, поэтому каждый элемент данных попадает только в один лист – обеспечивается единственность решения.

Недостатки «Дерева решений»: чувствительность к данным – деревья решений могут легко переобучаться, особенно если дерево слишком глубокое (могут улавливать «шум» в данных, что делает их менее устойчивыми); проблемы с разделимостью – деревья решений лучше всего работают, когда функции имеют хорошую разделимость [3].

Механизм анализа данных и прогнозирования 1С – это один из механизмов формирования экономической и аналитической отчетностей, который предоставляет пользователям возможность осуществлять поиск неочевидных закономерностей в данных, накопленных в информационной базе [2].

Механизм состоит из объектов: АнализДанных, Результат анализа, Настройка колонок анализа данных (коллекция входных колонок анализа данных), параметры анализа данных – набор параметров производимого анализа данных, Источник данных, Модель прогноза, Настройка входных колонок, Настройка колонок результата, Колонки результата – таблица значений, состоящая из колонок, указанных в настройках результирующих колонок, и содержащая прогнозируемые данные.

Механизм анализа данных и прогнозирования представляет собой модель, описанную на рисунке.



Тип анализа «Дерево решений» представлен в объекте РезультатАнализаДанныхДеревоРешений и позволяет построить иерархическую структуру классифицирующих правил, представленную в виде дерева. Для его построения необходимо выбрать целевой признак (метку класса), по которому будет строиться классификатор, и ряд входных признаков, которые будут использоваться для создания продукционных правил, т. е.

данный тип анализа реализует алгоритм «Дерево решений» в виде встроенного механизма платформы 1С.

Создание дерева решений встроенным механизмом платформы 1С реализуется с помощью инструкций на языке 1С:

```
`&НаСервереБезКонтекста`
`Функция АнализДеревоРешений()`
`Анализ = Новый АнализДанных;`
`Анализ.ТипАнализа = Тип("АнализДанныхДеревоРешений");`
`....получение данных с помощью запроса 1С...`
`Анализ.ИсточникДанных = Запрос.Выполнить();`
`Анализ.Параметры.ТипУпрощения.Значение = ТипУпрощенияДереваРешений.НеУпрощать;`
`РезультатАнализа = Анализ.Выполнить();`
`Построитель = Новый ПостроительОтчетаАнализаДанных();`
`Построитель.Макет = Неопределено;`
`Построитель.ТипАнализа = Тип("АнализДанныхДеревоРешений");`
`ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;`
`Построитель.Вывести(РезультатАнализа, ТабДок);`
`Возврат ТабДок;`
```

Таким образом, создание единичного дерева решений не представляет сложностей.

Концепция «мудрость толпы» описывается известной историей Фрэнсиса Гальтона (1906 г.) 800 человек пытались угадать вес быка, который фактически весил 1198 фунтов. Ни один человек не угадал точный вес. Но после подсчёта среднего от их предсказаний получилось 1197 фунтов. Или другой пример – интеллектуальные шоу. Исследования игры «Кто хочет стать миллионером?» показывают: при подсказке «звонок другу» правильный ответ был выбран лишь в 65% случаев, а если игрок выбирал «помощь зала» – ответ большинства был верным в 91% случаев.

В основе алгоритма «Случайный лес» лежит концепция «мудрость толпы» – одно дерево легко переобучить, а когда решение принимают сразу несколько деревьев, то и ответ получается более верным [3].

«Случайный лес» – модель, состоящая из множества деревьев решений, соответствующая концепции: «Большое число относительно некоррелированных деревьев, работающих совместно, будет превосходить любую из их отдельных составляющих».

Способ комбинирования моделей для улучшения точности прогноза известен как ансамблирование (ensembling). Random Forest – это ансамблевый метод машинного обучения, который создаёт множество деревьев решений в процессе обучения и выводит средний результат, использующий технику bagging (bootstrap aggregating) [4]. В Random forest применяется не простое усреднение прогнозов разных деревьев (такая концепция называется просто «лес»), вместо этого модель использует две ключевые концепции, которые и делают этот лес случайным: Bootstrap samples – каждое дерево обучается на подвыборке данных, полученной с помощью метода бутстрэп (случайной выборки с возвращением), Feature Randomness – при каждом разделении в дереве используется случайный набор признаков [5].

Преимущества алгоритма Random forest: устойчивость к переобучению – в отличие от одиночных деревьев решений, Random Forest использует средние предсказания из множества деревьев, что обычно приводит к более высокой общей устойчивости модели и меньшей подверженности переобучению; точность предсказаний – Random Forest часто превосходит деревья

решений по точности предсказаний за счет усреднения результатов множества деревьев, что снижает риск ошибок из-за «шума» в данных.

Недостатки алгоритма Random forest: требование к ресурсам – Random Forest требует больше вычислительных ресурсов и времени для обучения из-за большого числа деревьев, в то время как дерево решений обычно работает быстрее и требует меньше ресурсов; меньшая интерпретируемость – несмотря на улучшенные метрики производительности, модели Random Forest сложнее интерпретировать по сравнению с одним деревом решений из-за их ансамблевой природы.

Ключ к пониманию преимуществ Random Forest – анализ влияния усреднения на дисперсию. Основное математическое обоснование превосходства Random Forest над одиночным деревом решений (Decision Tree) заключается в уменьшении:

- дисперсии модели без значительного увеличения смещения, что ведет к более стабильным и надежным предсказаниям:

$$\text{Var}(\bar{Y}) = \text{Var}\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Y_i\right) = \frac{1}{N^2} \cdot N\sigma^2 = \frac{\sigma^2}{N}$$

Усреднение результатов N деревьев уменьшает дисперсию в N раз по сравнению с одним деревом;

- корреляции между деревьями за счет введения случайности в выбор признаков и выборку данных, что делает ошибки отдельных деревьев более независимыми, что повышает эффективность снижения дисперсии при усреднении. Пусть ρ обозначает среднюю корреляцию между предсказаниями отдельных деревьев. Тогда дисперсия среднего ансамбля может быть выражена как:

$$\text{Var}(\bar{Y}) = \rho\sigma^2 + \frac{1-\rho}{N}\sigma^2$$

Чем меньше ρ , тем меньше дисперсия Y и тем эффективнее снижается дисперсия по сравнению с одним деревом. Случайный выбор признаков при каждом разбиении в дереве решений Random Forest дополнительно уменьшает корреляцию ρ между деревьями, так как каждое дерево обучается на частично разных признаках. Это делает ошибки между деревьями более независимыми, что ещё больше снижает дисперсию усредненного предсказания.

Random Forest улучшает предсказательную способность по сравнению с одним деревом решений за счет уменьшения дисперсии без значительного увеличения смещения. Это приводит к увеличению точности и устойчивости модели в различных задачах машинного обучения.

Таким образом, «мудрость толпы» в контексте Random Forest заключается в том, что ансамбль, состоящий из множества различных, но частично коррелированных моделей, дает предсказание, которое обычно лучше любой отдельной модели за счет уменьшения дисперсии и увеличения устойчивости к изменениям в данных.

Реализация алгоритма Bootstrap в 1С – путь трансформации встроенного алгоритма «Дерево решений». Алгоритм Bootstrap – это статистический метод, реализующийся через повторный выбор выборок из исходного набора данных и вычисление необходимых статистик для каждой из них. Его реализация встроенными средствами 1С не представляет особых сложностей и может быть представлена в виде кода:

```
`Функция ПолучитьBootstrapВыборку(ИсходнаяТаблица)`  
`Результат = Новый ТаблицаЗначений;`  
`Результат.Колонки.Добавить("Значение");`
```


`Для каждого Строка Из ИсходнаяТаблица Цикл`

*`Индекс = СлучайноеЧисло(ИсходнаяТаблица.Количество());
Результат.Добавить(ИсходнаяТаблица[Индекс]);`*

`КонецЦикла;`

`Возврат Результат;`

`КонецФункции`.

В итоге такая реализация представляет собой следующую логику: а) создание таблицы данных, б) выборки с возвращением (аналогично представленному выше коду), в) вычисление некой статистики или обучение по каждой выборке, г) цикл процесса, д) сбор результатов для дальнейшего анализа.

Методика трансформации алгоритма «Дерево решений» в алгоритм Random forest:

- Получение количества классов (целевых переменных – ответов или меток) и признаков (предикторов) в данных.
- Выбор случайного класса для случайного выбора из данных (алгоритм Bootstrap).
- Выбор случайного набора признаков для каждого дерева (алгоритм Bootstrap).
- Сборка подвыборок (обучающей и тестовой) из исходных данных, состоящая из комбинации классов и признаков.
- Обучение экземпляра дерева решений по ранее описанному методу.
- Сборка коллекции обученных деревьев на обучающей подвыборке.
- Проведение процедуры предсказаний на тестовой подвыборке.

По итогам работы проведён анализ алгоритма «Дерево решений», описан механизм 1С, реализующий «Дерево решений», и обоснован переход к алгоритму Random forest. Помимо этого, показана трансформация алгоритма на основе встроенных механизмов платформы 1С.

Литература

1. Breiman, Leo, J. Friedman, R. Olshen and C. Stone. Classification and Regression Trees. – Wadsworth, Belmont, CA. – 1984.
2. Инструкции по разработке на 1С. Платформа «1С:Предприятие». Документация – Платформа «1С:Предприятие 8.3.7». Руководство разработчика. URL: <https://its.1c.ru>, дата обращения: 12.12.2024.
- Шуровьески Дж. Мудрость толпы. Почему вместе мы умнее, чем поодиночке, и как коллективный разум формирует бизнес, экономику, общество и государство: Пер. 3. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 304 с: ил.
4. Ын Анналин, Су Кеннет. Теоретический минимум по Big Data. Всё, что нужно знать о больших данных. – СПб.: Питер, 2019. — 208 с.: ил.
5. Leo Breiman. RANDOM FORESTS, Statistics Department University of California, Berkeley, CA 94720. URL: www.stat.berkeley.edu/~breiman/randomforest2001.pdf, дата обращения: 12.12.2024.

Пачганова А.В.

БУ ПО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Нижневартовский социально-гуманитарный колледж»

PachganovaAV2019@yandex.ru

Апробация курса «Основы управления документами» в системе «1С:Образование» для специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение в Нижневартовском социально-гуманитарном колледже

Pachganova A.V.

Nizhnevartovsk Social and Humanitarian College

Practical evaluation of a course on Fundamentals of document management in 1C:Education for students specializing in Documentation support of management and Archival science in Nizhnevartovsk Social and Humanitarian College

Аннотация

В статье представлена апробация курса «Основы управления документами».

Abstract

The article considers the practical evaluation of an educational course on Fundamentals of document management.

Ключевые слова: образовательный, процесс, квалифицированный, специалист, документационный, обеспечение, управление, архивоведение

Keywords: educational process, qualified specialists, documentation management and archival science

В условиях цифровизации и модернизации образовательного процесса важным аспектом становится внедрение современных образовательных технологий и систем. Одной из таких систем является «1С:Образование» [1], которая предоставляет широкий спектр инструментов для автоматизации учебного процесса. В данном контексте использование этой облачной системы представляется целесообразным шагом для подготовки квалифицированных специалистов в области документационного обеспечения управления и архивоведения.

В 2024 году наша образовательная организация приняла участие в апробации новых учебных курсов для учащихся СПО по программным продуктам и технологиям 1С [2]. В рамках апробации мы проводили тестирование курса «Основы управления документами» в системе «1С:Образование» для учащихся 4 курса специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение. В тестировании приняли участие 33 студента и 2 преподавателя.

Основной целью внедрения системы являлось создание эффективной образовательной среды, которая способствует:

- Оптимизации процесса обучения: благодаря интеграции всех необходимых ресурсов в одну платформу студенты и преподаватели получают удобный доступ к учебным материалам.
- Повышению качества образования: использование системы позволяет включить в процесс обучения современные методики и инструменты, что значительно улучшает усвоение материала.
- Формированию практических навыков: студентам предоставляется возможность ознакомиться с алгоритмом работы с документами в «1С:Документооборот» при изучении материалов курса «Основы управления документами», который входит в состав цифровой библиотеки системы, и применить его на практике.

Тестирование системы «1С:Образование» и материалов курса включало несколько ключевых этапов:

- Обучение преподавателей. На первом этапе преподаватели специальности «Документационное обеспечение управления и архивоведение» прошли обучение, в ходе которого изучили функциональные возможности программы и ее применение в образовательном процессе.
- Проведение практических занятий: студенты начали использовать систему на практических занятиях, что дало возможность применить теоретические знания на практике, решая реальные задачи документооборота.
- Сбор обратной связи: по завершении апробации было проведено анкетирование среди студентов и преподавателей для оценки эффективности системы и возможных направлений для ее улучшения.

В результате апробации курса «Основы управления документами» в системе «1С:Образование» были достигнуты следующие положительные результаты:

- увеличение заинтересованности студентов: более 85% студентов отметили, что использование системы сделало обучение более интерактивным и интересным;
- повышение уровня знаний и навыков: анализ данных показал, что студенты, использующие систему, продемонстрировали более высокие результаты в тестах и заданиях по сравнению с предыдущими группами.
- улучшение взаимодействия между преподавателями и студентами: интеграция платформы позволила улучшить коммуникацию, делать задания и получать обратную связь в реальном времени.

Апробация курса «Основы управления документами» в системе «1С:Образование» для специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение продемонстрировала свою эффективность и необходимость в рамках современного образовательного процесса. Подводя итоги, можно выделить следующие рекомендации для дальнейшего использования системы:

- регулярное обучение преподавателей: для поддержания актуальности знаний о функционале системы важно организовать регулярное обучение;
- разработка новых учебных материалов: необходимо обновление учебных материалов с учетом изменений в системе и потребностей студентов;
- расширение функциональности системы: следует рассмотреть возможность интеграции дополнительных модулей системы для более полного охвата всех аспектов документооборота.

Внедрение курса «Основы управления документами» в системе «1С:Образование» в образовательный процесс для специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение стало важным шагом на пути к модернизации образовательной программы. Апробация показала высокие результаты, что подтверждает необходимость и перспективность использования информационных технологий для подготовки квалифицированных специалистов в области управления документами.

Литература

1. «1С:Образование». Цифровые образовательные решения. URL: <https://obrazovanie.1c.ru/>, дата обращения: 19.12.2024.
2. Апробация курсов для колледжей. URL: <https://obrazovanie.1c.ru/promo/2024/college/>, дата обращения: 19.12.2024.

Брыкин Д.О.

ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»

brykin.do@phystech.edu

Расширение функционала прогнозирования продаж для 1С:УНФ с использованием дополнительных статистических моделей

Brykin D.O

Moscow Institute of Physics and Technology

Extending sales forecasting functionality for 1C:Small Business with additional statistical models

Аннотация

В данной статье рассматривается возможность применения дополнительных статистических моделей (ARIMA и TSB) для системы 1С:УНФ для повышения точности прогноза. Анализ моделей проведен на данных пяти клиентов с использованием метрик MAPE и времени оборачиваемости запасов. Прогнозы были выполнены с помощью предложенного автором расширения, состоящего из модуля прогноза и дашборда. Результаты показали преимущество в точности прогноза предлагаемых моделей.

Abstract

The article considers the potential of using additional statistical models (ARIMA and TSB) for 1C:Small Business to improve forecast accuracy. The models were analyzed using data from five customers using MAPE and inventory turnover time metrics. The forecasts were performed using an extension proposed by the author, consisting of a forecast module and a dashboard. The results showed an increase in the model forecast accuracy.

Ключевые слова: прогнозирование, продажи, ARIMA, TSB, расширение, 1С:УНФ

Keywords: sales forecasting, ARIMA, TSB, extension for 1C:Small Business

Прогнозирование продаж является ключевым аспектом управления бизнес-процессами, позволяющим компаниям эффективно планировать производство, оптимизировать запасы и повышать удовлетворенность клиентов [1]. В условиях динамичного рынка точные предсказания спроса способны обеспечить конкурентное преимущество, снижая риски избыточных или недостаточных запасов товаров. Однако далеко не все существующие модели прогнозирования дают результат необходимой точности.

На данный момент в 1С:УНФ есть модель для прогноза продаж, но её реализация весьма простая, а ее точность можно улучшить.

Целью данной работы является выявление наиболее эффективной модели прогнозирования продаж для интеграции в систему 1С, что будет способствовать оптимизации бизнес-процессов клиентов и повышению их операционной эффективности.

В настоящей работе рассматривается сравнение трех моделей прогнозирования продаж на основе данных пяти клиентов. Исследуемые модели:

1. ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) – статистическая модель, широко применяемая для анализа временных рядов и предсказания будущих значений на основе их прошлых наблюдений.
2. TSB (Teunter, Syntetos and Babai) – метод, определяющий среднюю потребность и средний интервал потребности, продемонстрировавший свою точность [2].
3. Модифицированная средняя (1С) – существующая в УНФ модель для прогноза.

Для оценки эффективности предложенных моделей используются два ключевых показателя: **MAPE** (Mean Absolute Percentage Error), отражающий среднюю абсолютную процентную ошибку прогнозов, а также период оборачиваемости запасов, характеризующий скорость распродажи избыточно заказанных товаров. Эти метрики позволяют не только оценить точность прогнозов, но и их практическое влияние на управление запасами компании.

Все эти алгоритмы были реализованы на языке 1С для более простой интеграции с типовыми решениями. Разработка представляет собой расширение для 1С:УНФ, включающее модуль прогноза и дашборд прогноза.

С помощью разработанного модуля были построены прогнозы на данных пяти клиентов. На основе полученных данных были сформированы таблицы с прогнозами продаж для каждого из рассматриваемых клиентов. В таблице представлены прогнозируемые значения продаж, фактические продажи, а также рассчитанные показатели MAPE для моделей ARIMA, TSB и Модифицированной средней.

Среднее значение MAPE для каждого клиента позволяет оценить общую точность прогнозов по различным моделям. В предложенной разработке выбор моделей происходит автоматически на основе статистических метрик. От пользователя требуется лишь включить рекомендации для каждого из товаров.

В таблице 1 показаны результаты сравнительного анализа. Для ее составления был произведен прогноз на 3 периода вперед, 1 период равен 1 месяцу. Часто продающиеся товары прогнозируются с помощью модели ARIMA, а редко продающиеся – с помощью модели TSB. Для каждой из двух групп товаров рассчитана метрика MAPE и время оборачиваемости ($T_{обор.}$) в месяцах. В обоих случаях **меньшее значение** показателя означает **лучший результат**. Параметр «Количество» определяет количество позиций товаров, для которых строился прогноз.

Таблица 1. Результаты сравнения моделей

Клиент	Частые товары					Редкие товары				
	MAPE		$T_{обор.}$ (мес.)		Кол-во	MAPE		$T_{обор.}$ (мес.)		Кол-во
	Arima	1C	Arima	1C		TSB	1C	TSB	1C	
654_3	30%	79%	0.82	1.75	72	48%	131%	1.13	2.83	11
984_2	32%	30%	0.98	0.93	19	-	-	-	-	0
506_2	39%	76%	1.11	2.03	171	57%	126%	1.28	2.58	17
892_	44%	124%	1.2	2.94	62	48%	84%	1.26	1.96	25
Ман_3	-	-	-	-	0	58%	97%	1.52	2.09	48

Как видно из полученных данных, по сравнению с существующей моделью 1С предложенные модели показали более точные результаты прогноза для всех клиентов, кроме клиента 984_2, где модели показали сопоставимый результат. MAPE в среднем улучшилась на 41% для ARIMA (частые товары) и на 57% для TSB (редкие товары). Количество периодов сократилось в среднем на 0.8 месяца и 1 месяц соответственно.

В дополнение был разработан дашборд (рисунок 1) для визуального представления групп товаров, продажи по которым можно спрогнозировать, и групп товаров, прогноз по которым на данный момент невозможен.

1. Группа А – товары, входящие в категорию А из ABC-анализа. Они составляют 80% прибыли предприятия.
2. Регулярные товары – товары, которые продаются минимум 70% периодов.
3. Неликвидные товары – товары, которые продаются реже, чем 5 раз за год.

Группы товаров, возможных для прогноза, можно увидеть по нажатию на соответствующую карточку дашборда.

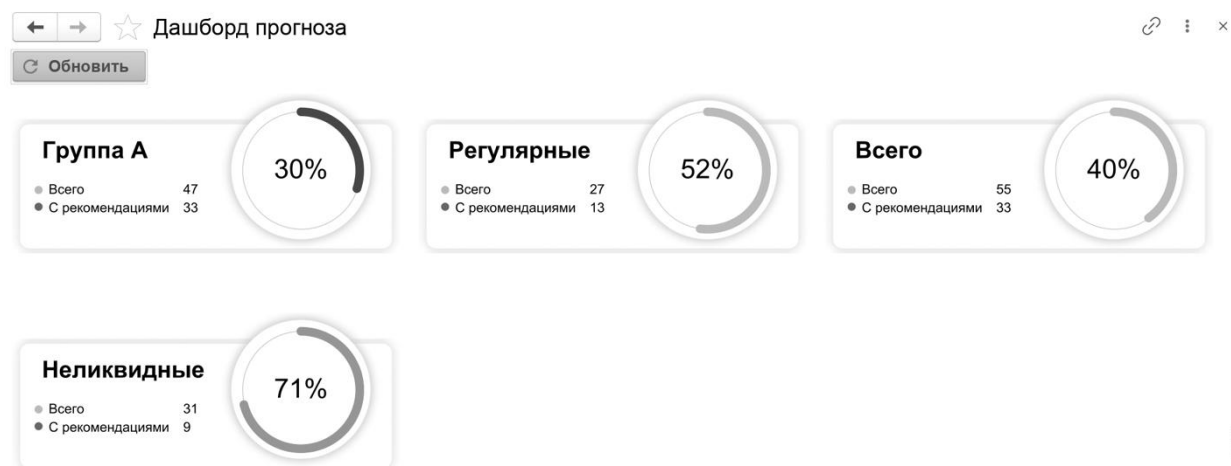


Рис. 1. Дашборд

Таким образом, предложенное улучшение функционала на основе статистических моделей ARIMA и TSB, позволяет повысить точность прогноза на 41% для ARIMA (частые товары) и на 57% для TSB (редкие товары).

Разработанный модуль расчета прогноза и дашборд встроены в обработку «Расчет потребностей». Предлагаемое расширение совместимо с 1С:УНФ, начиная с версии 3.0.9. Данное расширение позволяет конечным пользователям использовать сложный математический аппарат для прогнозирования продаж в дополнение к классическому расчету по средней.

На момент написания данных тезисов ведутся дополнительные работы по увеличению точности работы алгоритмов, расширению его функциональности.

Литература

1. Fildes R., Ma S., Kolassa S. Retail forecasting: Research and practice // International Journal of Forecasting, 2022. – № 4 (38). – С. 1283-1318.
2. Zied Babai M., Syntetos A., Teunter R. Intermittent demand forecasting: An empirical study on accuracy and the risk of obsolescence // International Journal of Production Economics, 2014. – (157). – С. 212-219.

Опыт сотрудничества бизнеса и образовательных организаций в процессе подготовки специалистов

Диго С.М.
Фирма «1С», г. Москва
digs@1c.ru

«1С» и система образования – направления сотрудничества

Digo S.M.
1C Company, Moscow

1C and education system – areas of cooperation

Аннотация

Доклад посвящен обзору направлений работы фирмы «1С» в области сотрудничества с системой образования.

Abstract

The article offers an overview of the primary projects and areas of cooperation between 1C and the education system.

Ключевые слова: образовательный, организация, договор, информационный, технологии, программирование, программный, продукты, «1С:Предприятие», 1С, обучение, студенты, школьники

Keywords: educational organization, agreement, information technologies, programming, 1C:Enterprise, 1C technologies, university education, training, students, schoolchildren

Фирма «1С» неизменно уделяет большое внимание взаимодействию с системой образования, и интерес к такому сотрудничеству обоюдный. Сотрудничество строится на долгосрочной основе и оформляется договорами.

Имеются Договоры о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования для образовательных организаций РФ².

На настоящий момент «Договоры о сотрудничестве с образовательной организацией общего и профессионального образования» имеют с фирмой «1С» 2 214 образовательные организации России, в 2024 г. было заключено 53 договора.

Для Казахстана также есть Договоры о сотрудничестве с образовательной организацией, но они заключаются не с «Софттехно», а с ТОО «ИНФОСОФТПРОМ» (г. Астана). По условиям сотрудничества эти договоры идентичны российским.

С УЗ Казахстана имеется 209 договоров, из них 7 было заключено в 2024 г.

Для образовательных организаций, находящихся и осуществляющих деятельность за пределами Российской Федерации, на территории одной из перечисленных стран: Азербайджан, Армения,

² В дальнейшем по тексту как синоним термина «образовательная организация» будем использовать «учебное заведение» (УЗ).

Беларусь, Грузия, Кыргызстан, Латвия, Литва, Молдова, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Эстония, существуют международные договоры о сотрудничестве.

Учебные заведения могут приобретать программные продукты на льготных условиях или бесплатно и пользоваться поддержкой этих продуктов со стороны фирмы «1С», обучать и сертифицировать своих преподавателей, получать доступ к методическим материалам.

Образовательные организации имеют возможность использовать в учебном процессе все программные продукты (ПП), которые имеются в прайс-листе «1С», причем всегда по льготной цене.

Традиционно выпускаются специальные программные продукты для использования в учебном процессе. Это и основной из таких продуктов – «1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях», и аналогичные комплекты для зарубежных стран. Все эти продукты и материалы по их поддержке в последние годы выпускаются в форме электронных поставок. Продукты, входящие в эти комплекты, постоянно обновляются.

Кроме этого, для УЗ выпускаются специализированные отраслевые поставки. Они также электронные. Эти продукты включают программную лицензию на использование отраслевой или специализированной конфигурации на 20 рабочих мест, комплект документации по соответствующим отраслевым или специализированным конфигурациям, методические материалы. В настоящее время таких продуктов 54.

В связи с тем, что информатизацией охвачены предприятия всех отраслей, а у «1С» есть соответствующие программные продукты, при подготовке специалистов в УЗ, составлении учебных программ необходимо это учитывать. В настоящее время наиболее активное использование в учебном процессе специализированных отраслевых продуктов наблюдается в медицинской сфере, сельскохозяйственной, а также в сфере туризма и гостеприимства. Хотелось бы, чтобы наши продукты более активно использовались при подготовке студентов инженерных специальностей.

Чтобы образовательные организации могли строить учебный процесс на самых актуальных версиях программ системы «1С:Предприятие 8», знали о современных сервисах и технологиях и давали востребованные знания студентам, фирма «1С» предлагает бесплатный специализированный лицензионный продукт «1С:КП ПРОФ УЗ». С его помощью УЗ получают возможность регулярно обновлять программные продукты, используемые в учебном процессе (сервис «1С:Обновление программ»), и мощную информационно-технологическую поддержку (Информационная система и сервисы «1С:ИТС»).

Первоначально оформлять лицензии надо при приобретении ПП для учебного процесса, а затем ежегодно продлевать заявку и отчет об использовании ПП в учебном процессе по адресу itsvuz@1c.ru. Предоставление этих лицензий для УЗ бесплатное.

Среди УЗ есть много таких, которые активно используют сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>). Он пользуется очень большой популярностью, и число УЗ, использующих его, постоянно растет. При этом у УЗ нет нужды самостоятельно обновлять ПП, а преподаватели и студенты очень заинтересованы в материалах, представленных на ИТС. И они могут ими пользоваться.

Кроме Договоров о сотрудничестве для учебных заведений есть несколько специальных соглашений, в частности, Соглашение о сертифицированном обучении учащихся (ЦСО УЗ).

Образовательным организациям, заключившим такое соглашение, фирма «1С» предоставляет на льготных условиях широкий спектр готовых сертифицированных курсов, которые могут использоваться в учебном процессе.

Активно и результативно работают ранее созданные базовые кафедры, лаборатории, создаются новые. При этом возникают новые интересные формы взаимодействия.

В 2024 г. была создана базовая кафедра в Нижневарттовском государственном университете (Нижневарттовский государственный университет, ООО «Дист АйТи», «Региональный дистрибьютор фирмы «1С» (Тюмень), Фирма «1С» (Москва)). Особенность договора в том, что региональный партнер («Дист АйТи») находится не в Нижневарттовске, а также в том, что у партнера уже продолжительное время функционирует базовая кафедра в Тюменском государственном университете, имеется опыт как организационной работы, так и преподавательской. Практически установлен контакт между двумя вузами – Нижневарттовским государственным университетом и Тюменским государственным университетом.

В начале декабря 2024 г. состоялось открытие Лаборатории 1С в Алтайском государственном университете. Создание лаборатории осуществлялось при содействии и спонсорской помощи регионального дистрибьютора «1С-Галэкс» [1].

Очень эффективно работает созданная на базе ООО «Лидер Софт – внедренческий центр» лаборатория в Чувашском государственном университете имени И.Н. Ульянова [2].

Большое внимание уделяется участию сотрудников-«практиков» в учебном процессе. Фирма «1С» и сама выделяет своих сотрудников для этих целей, и стимулирует партнеров. Сотрудники проводят лекционные и практические занятия, руководят курсовыми и выпускными работами, участвуют в работе ГЭК, принимают участие в разработке учебных планов и программ, создают методические материалы.

«1С» совместно с партнерской сетью ежегодно проводит множество соревнований (Информация № 32312 для пользователей и партнеров 28.10.2024 «Календарный план мероприятий 1С для студентов и преподавателей на 2024 / 2025 учебный год» [3].

Среди соревнований особое место занимает Международный конкурс выпускных квалификационных работ (ВКР) с использованием ПП 1С. Особенность конкурса в том, что он отражает итог обучения студентов в УЗ, а также в том, что для участия в конкурсе не надо выполнять никаких дополнительных заданий: на конкурс ВКР предоставляются ровно в том виде, в каком они защищались на ГЭК. В 2024 г. конкурс был проведен уже в семнадцатый раз. Итоги опубликованы в инф. письме № 32373 (08.11.2024) «Итоги семнадцатого Международного конкурса выпускных квалификационных работ, выполненных с использованием программных продуктов 1С 2023/2024 учебного года» [3].

На конкурс подано 730 работ, в т. ч. РФ – 706, Казахстан – 19, Кыргызстан – 52. Из этих работ 602 – по ИТ-специальностям, 128 – по не ИТ-специальностям. Число работ – максимальное за все время проведения конкурса.

В конкурсе, помимо номинаций за лучшие ВКР (награды выплачиваются как дипломнику, так и его руководителю), имеются награды руководителю преддипломной практики, также награждаются лучшие точки практики.

В 2024 г. конкурс проводился на новой технологической платформе. Студентам было легче и удобнее выкладывать материалы (была устранена необходимость использовать ftp), стало удобнее организовывать работу жюри разных уровней, передачу работ-победителей с этапа на этап (региональный, федеральные округа и страны, заключительный). Работа над совершенствованием платформы будет продолжена и в этом году.

Впервые в 2024 г. был организован «Конкурс выпускных работ среди выпускников программ Цифровых кафедр (ВР ЦК)».

Выпущено информационное письмо по организации конкурса в текущем учебном году (Информация № 32142 для пользователей и партнеров от 10.09.2024 «Восемнадцатый Международный конкурс выпускных квалификационных работ с использованием программных продуктов 1С. Организация конкурса в 2024–2025 учебном году» – <http://1c.ru/news/info.jsp?id=32342>) [4].

«1С» и партнеры проводят множество различных мероприятий для УЗ. Самым масштабным является ежегодная международная конференция «Новые информационные технологии в образовании». В этом году конференция состоится в двадцать пятый раз. В последние годы данное мероприятие проводится в смешанном очно-заочном режиме. Это целесообразно, страна у нас большая. Не все УЗ имеют финансовую возможность отправить преподавателей в командировку. Возможность присоединиться в онлайн-формате сильно расширяет круг участников.

Кроме глобальных мероприятий проводятся и региональные. В доковидные времена мы проводили такие мероприятия регулярно. Но в ковид проведение очных мероприятий стало невозможным. Сейчас обстановка нормализуется, и мы возобновили практику проведения мероприятий в регионах.

В 2024 г. были проведены:

1. Региональная конференция для УЗ «Технологии 1С для развития экономики данных и цифровой трансформации образования», 25 апреля 2024 г.: г. Калининград.

Место проведения – бизнес-центр.

Организаторы: «1С:Северо-Запад», г. Санкт-Петербург, Фирма «1С», г. Москва.

2. Круглый стол (meet up) «Подготовка ИТ-специалистов для регионов России в условиях дефицита кадров», 18 октября 2024 г. на базе Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова.

Организаторы: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова; Фирма «1С», г. Москва; Министерство цифрового развития, информационной политики и массовых коммуникаций Чувашской Республики; ООО «Лидер Софт – внедренческий центр», г. Чебоксары; ООО «1С-Поволжье», г. Н. Новгород.

3. Практико-ориентированная конференция для образовательных организаций «Технологии и решения 1С для развития и экономики данных и цифровой трансформации образования», 24 октября 2024 г., Санкт-Петербург.

Тип – региональная открытая.

Место проведения – бизнес-центр.

Организаторы: «1С:Северо-Запад», г. Санкт-Петербург; Фирма «1С», г. Москва.

4. Научно-практическая конференция «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий 1С в сфере образования), 12 ноября 2024 г., г. Томск.

Место проведения: Томский Государственный Университет.

Тип – региональная.

Организаторы: ГК «Форус», г. Иркутск; Фирма «1С», г. Москва; Томский Государственный Университет.

Формат: очный + удалённое участие для сотрудников «1С».

Очные региональные мероприятия полезны для всех сторон: учебные заведения могут в доступной форме «из первых рук» получить полную и актуальную информацию по сотрудничеству, получить ответы на возникающие у них вопросы, сотрудники «1С» и регионального дистрибьютора – увидеть проблемы, существующие в регионе, а также оценить свои достижения, учебные заведения – установить полезные горизонтальные связи.

Программы региональных конференций не ограничиваются только выступлениями. Обычно они предусматривают проведение мастер-классов, сертификацию и пр. Подобные мероприятия становятся значимыми событиями для региона. Часто освещаются в программах местного телевидения, в прессе.

Одна из ключевых задач сотрудничества фирмы «1С» и ее партнеров с системой образования – совместное построение непрерывной траектории становления и подготовки ИТ-специалистов. Проведение увлекательных занятий со школьниками, помощь в поступлении в колледж или вуз по соответствующей специальности, глубокое и при этом практико-ориентированное профессиональное образование – вот круг задач, требующих решения на этом пути.

В последние годы очень актуальной стала задача ранней профориентации школьников. Фирма «1С» регулярно проводит ознакомительные учебные дни для школьников у себя в офисе. Программа этих дней очень насыщенная, интересная, включает не только знакомство с работой разных подразделений, но и мастер-классы, викторины, решение прикладных кейсов, лекции. Такие «учебные дни» получают положительные отклики от школьников. Аналогичные мероприятия проводят и партнеры «1С».

Кроме того, фирма «1С» является провайдером федерального проекта «Код будущего» Минцифры РФ, поддерживает школьное олимпиадное движение, организует олимпиады для школьников по программированию на платформе «1С:Предприятие» [6].

Важную роль в обучении школьников играет проект «1С:Клуб программистов».

Литература

1. Выпуск «Вести Алтай» (12.12.2024). URL: <https://vesti22.tv/news/vecherniy-vypusk-novostey-za-12-dekabrya-2024-goda/>, дата обращения: 12.12.2024.
2. Минеев А.И., Щипцова А.В. Подготовка ИТ-специалистов в рамках деятельности базовой лаборатории «1С» в ЧувГУ имени И.Н. Ульянова // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции. / Под общей редакцией проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2024.
3. Информация № 32312 для пользователей и партнеров 28.10.2024 «Календарный план мероприятий 1С для студентов и преподавателей на 2024/2025 учебный год».
4. Итоги семнадцатого Международного конкурса выпускных квалификационных работ, выполненных с использованием программных продуктов 1С 2023/2024 учебного года». URL: <http://1c.ru/news/info.jsp?id=32373>, дата обращения: 12.12.2024.
5. Информация № 32142 для пользователей и партнеров от 10.09.2024 «Восемнадцатый Международный конкурс выпускных квалификационных работ с использованием программных продуктов 1С. Организация конкурса в 2024–2025 учебном году». URL: <http://1c.ru/news/info.jsp?id=32342>, дата обращения: 12.12.2024.
6. Диго С.М., Старичков Н.Ю., Семенова Н.В., Игнатченко Э.В. «1С» и система образования – направления сотрудничества // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции. / Под общей редакцией проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2024.

Коробкова О.В.

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», г. Челябинск

ufimtcevaov@susu.ru

Комплекс мероприятий по подготовке ИТ-специалистов с применением технологий 1С на примере Южно-Уральского государственного университета

Korobkova O.V.

South Ural State University, Chelyabinsk

Running an IT student training campaign using 1C technologies on the example of South Ural State University

Аннотация

В статье приводится комплекс мероприятий, используемый в Южно-Уральском государственном университете при подготовке ИТ-специалистов с использованием программных продуктов фирмы «1С».

Abstract

The article reviews a campaign designed and implemented at South Ural State University for training of IT students using 1C software products.

Ключевые слова: платформа, «1С:Предприятие», разработка

Keywords: 1C:Enterprise, development

Сегодня одним из актуальных вопросов является подготовка ИТ-специалистов. В рамках обучения бакалавров рассматривается перечень дисциплин, которые предполагают практическое применение теоретических основ алгоритмизации и структуры данных.

На протяжении долгого времени программные продукты фирмы «1С» активно и широко применяются пользователями учетных систем. Поэтому было принято решение о внедрении комплекса мероприятий с использованием технологий 1С в процесс обучения студентов по направлениям подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, 38.03.05 Бизнес-информатика, 09.03.02 Информационные системы и технологии кафедры «Цифровая экономика и информационные технологии», 01.03.04 Прикладная математика кафедры «Математическое и компьютерное моделирование».

Комплекс мероприятий включает в себя обучение по дисциплинам, учебным и производственным практикам, проведение конкурсов, олимпиад и стажировку студентов. Дисциплины и практики отображены в таблице 1 в порядке их следования в учебном процессе.

Таблица 1. Перечень дисциплин

Направление обучения	Дисциплины и практики
09.03.03 Прикладная информатика	Информационные системы бухгалтерского учета
	Производственная практика, эксплуатационная практика
	Предметно-ориентированные экономические информационные системы
	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
	Информационные системы управленческого учета

38.03.05 Бизнес-информатика	Информационные системы бухгалтерского учета
	Практикум по 1С Конфигурация
	Производственная практика, эксплуатационная практика
	Прикладные информационные системы на платформе 1С
	Информационные системы управленческого учета
	Производственная практика (преддипломная)
09.03.02 Информационные системы и технологии	Информационные системы управленческого учета
01.03.04 Прикладная математика	Программирование в «1С:Предприятие»
	Производственная практика (проектно-технологическая)
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
	Производственная практика (преддипломная)

Сотрудничество с региональными компаниями-партнерами фирмы «1С» началось с 2009 года. Первая – ООО «Микос».

Кроме проведения практик студентов и стажировок выпускников, в течение каждого учебного года совместно с компаниями-партнерами фирмы «1С» Южно-Уральский государственный университет организует мероприятия, позволяющие студентам получить сертификаты 1С:Профессионал и стать победителями в студенческих соревнованиях 1С. Перечень мероприятий, в которых студенты принимают участие:

1. «День 1С:Карьеры».
2. Международная олимпиада по программированию на платформе «1С:Предприятие 8».
3. Международный конкурс выпускных квалификационных работ с использованием ПП 1С.
4. Конкурс по «1С:Бухгалтерии».

Данные о количестве участвующих студентов Южно-Уральского государственного университета и количестве полученных сертификатов 1С:Профессионал в международном мероприятии «День 1С:Карьеры» приведены в таблице 2. Мероприятия проводились совместно с ООО «Микос» с 2009 по 2020 год, с 2021 проводятся с ООО «Дистрибьюция74».

Таблица 2. Количество участников «День 1С:Карьеры»

Год	Количество участников	Количество сертификатов
2009	37	-
2010	40	-
2011	39	-
2012	42	-
2013	12	7
2014	57	13
2015	42	17
2016	166	82
2017	283	224

Новые информационные технологии в образовании

2018	212	-
2019	30	-
2020	117	51
2021	128	55
2022	133	28
2023	94	23
2024	125	36

Международная олимпиада по программированию на платформе «1С:Предприятие 8» проводилась совместно с ООО «Микос» в 2020 году, а с 2021 проводится с ООО «Дистрибьюция74». Данные о количестве участников приведены в таблице 3.

Таблица 3. Количество участников олимпиады по программированию

Год	Количество участников
2020	8
2021	5
2022	5
2023	4
2024	5

Международный конкурс выпускных квалификационных работ с использованием ПП 1С проводится совместно с ООО «Дистрибьюция74» с 2023 года. Количество участников приведено в таблице 4.

Таблица 4. Количество участников конкурса выпускных квалификационных работ

Год	Количество участников
2023	1
2024	4

Международный конкурс по «1С:Бухгалтерии» проводится совместно с ООО «Дистрибьюция74» с 2024 года. Количество участников приведено в таблице 5.

Таблица 5. Количество участников конкурса по «1С:Бухгалтерии»

Год	Количество участников
2024	5

С 2023 года компания «1С-Рарус Челябинск» предоставляет возможность проведения практики и стажировок, участвует в мероприятии «День 1С:Карьеры».

Активное сотрудничество с компанией «Первый бит, Челябинск» началось в 2024 году. Были проведены ассамблея работодателей, встречи с представителями компании, в которых принимало участие порядка 240 человек.

Комплекс мероприятий формировался и адаптировался на протяжении нескольких лет. Результатом можно считать успешное трудоустройство и продолжительный опыт работы выпускников в региональных компаниях-партнерах фирмы «1С».

Литература

1. Диго С.М., Нуралиев Б.Г. Сотрудничество индустрии информационных технологий с системой образования в эпоху цифровой экономики // Использование технологий 1С в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики (Москва, 29–30 января 2019 года). – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019. – С. 7-23.
2. Уфимцева О.В. Информационные технологии в преподавании бухгалтерского учета // Образование: традиции и инновации. Материалы VIII международной научно-практической конференции, 2015. – С. 516-517.

Бахмутский Ю.А.¹, Шевелева О.Г.², Пащенко О.С.³

ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»

¹shd@satorydigital.ru, ²ogsheveleva@omgtu.ru, ³ospashchenko@omgtu.ru

**Совместная (ИТ-Бизнес + Университет) организация проектной деятельности
полного цикла: от школьников-абитуриентов до выпускников и стартапов**

Bakhmutsky Y.A., Sheveleva O.G., Pashchenko O.S.

Omsk State Technical University

**Joint (IT business + university) organization of full-cycle project activities: from school
students to graduates and startups**

Аннотация

Рассматриваются вопросы создания и апробации системы совместной сквозной проектной деятельности студентов и преподавателей Университета и специалистов из компаний ИТ-Бизнеса, работающих в сфере 1С, охватывающей все поколения обучающихся от первого курса бакалавриата до выпускных курсов бакалавриата и магистратуры.

Результатом данной деятельности становятся и подготовленные специалисты по технологиям и решениям 1С с багажом практического опыта, и слаженные команды специалистов с дополняющими друг друга компетенциями, и реализованные заказные проекты автоматизации и цифровой трансформации предприятий на решениях 1С, а также студенческие стартапы в сфере разработки новых цифровых продуктов и сервисов.

Abstract

The article considers the issues of creating and testing a system of end-to-end project activities where students and teachers of the University work together with specialists from IT business companies in the 1C area. The system involves students of different years, from the first year of undergraduate studies to final years of bachelor's and master's degrees.

This project activity system helps prepare qualified specialists with broad practical experience in 1C technologies and solutions, as well as orchestrated teams of specialists with complementary competencies, with portfolios of custom projects for automation and digital transformation of enterprises using 1C solutions, and student startup companies in the area of development of new digital products and services.

Ключевые слова: цифровой, компетенция, выпускающий, кафедра, индустриальный, партнер, проектный, деятельность, образовательный, научно-исследовательский, стартап

Keywords: digital competence, graduating department, industrial partner, project activities, educational activities, research activities, startup

Дисциплина «Проектная деятельность» внедрена в учебные планы образовательных программ бакалавриата большинства вузов и, как правило, представлена с 1 (или 2-го) по 7 семестры. При этом единых стандартов и требований к ее наполнению не существует, и каждый Университет, более того, каждая кафедра, реализующая эту дисциплину для своих направлений подготовки, самостоятельно определяет логику ее построения, наполнение и взаимосвязь с другими дисциплинами и итоговой выпускной квалификационной работой.

Для направлений подготовки магистратуры аналогичной дисциплины в явном виде нет, но сама логика построения программ магистратуры говорит о необходимости их ориентированности на проектную работу – прикладную и/или научно-исследовательскую.

Еще одним важным аспектом деятельности современного Университета является организация технологического предпринимательства молодежи, оцениваемой по регистрациям проектов на

Платформе университетского молодежного предпринимательства (<https://univertechpred.ru/>) и созданию инновационных предприятий для их реализации.

В сфере информационных технологий, для которой характерно раннее вхождение в нее новых участников из числа школьников и даже детей дошкольного возраста, крайне высока потребность в появлении успешных, опробованных методик организации эффективной проектной деятельности, как минимум в течение всего жизненного цикла обучения новых ИТ-специалистов в Университетах: 4 года бакалавриата или 6 лет бакалавриата и магистратуры.

Таким образом, проектная деятельность при ее классической индивидуальности с одной стороны, с другой должна приобрести массовый характер и при этом не только сохранить, но и расширить ориентированность на решение реальных прикладных и инновационных задач различных отраслей экономики с помощью применения цифровых технологий и инструментов. А наиболее интересные практические результаты достигаются путем организации этой деятельности с применением решений и технологий фирмы «1С» и в сотрудничестве в форме партнерства с компаниями-франчайзи 1С в регионах.

Пятилетний опыт наблюдений (2020–2024 гг.) за студентами кафедры «Математические методы и информационные технологии в экономике» (порядка 400 человек по четырем направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры) показал следующие ярко выраженные тренды:

1. Среди поступающих на 1 курс бакалавриата абитуриентов с каждым годом увеличивается доля тех, кто уже владеет отдельными цифровыми компетенциями, например, в веб-разработке, разработке на 1С и UI/UX-дизайне, на достаточно хорошем начальном уровне (рост с порядка 20% поступивших в 2020 году до порядка 60% поступивших в 2024 г.) Это обусловлено как увеличением доли абитуриентов, ранее окончивших СПО, так и явным ростом прошедших в старших классах различные школы и курсы подготовки по ИТ-направлениям.

2. Среди студентов 2–3 курсов бакалавриата увеличивается доля ищущих работу/подработку по специальности и уже работающих (с 5% в 2020 до порядка 20% в 2024 г.) Это обусловлено как влиянием тренда 1 (выпускники СПО имеют возможность аттестовать ряд дисциплин и высвободить долю времени на 1–2 курсах), так и увеличением возможностей для удаленной работы и подработки в сфере ИТ, что доступно даже для начинающих специалистов в сфере 1С.

3. Почти неизменной остается доля студентов, начинающих искать работу только на 4-м курсе бакалавриата (порядка 40%). Что обусловлено их ориентацией на качественную учебу и отсутствием явной необходимости раннего самостоятельного заработка. При этом, если в процессе учебы студенты познакомились с технологиями 1С в интересном практическом формате, то с их стороны достаточно велик (до 40% от обучающихся на 4-м курсе и еще не работающих) запрос на стажировку и начало работы именно в этой сфере (аналитики по решениям 1С и разработчики на 1С).

4. Среди студентов 1-го курса магистратуры увеличивается доля как уже работающих, так и устроившихся на работу в течение первого года обучения (с 60% в 2020 до 90% в 2024 г.), что обусловлено и большим объемом времени для самостоятельной работы студентов, и желанием реализовать себя в профессиональной среде. При этом данный тренд часто негативно сказывается на показателях сохранности контингента вуза, особенно если студенты работают в классических ИТ-компаниях, занимающихся заказной разработкой с высокими требованиями к рабочему времени сотрудников. При этом работа в компаниях в сфере 1С, как правило, хорошо интегрируется в учебный процесс, что гарантирует успешное завершение данными студентами образовательных программ.

Анализ данных трендов, применительно к организации проектной деятельности, позволяет сделать следующие выводы:

1. Мы упускаем часть студенческой аудитории, которая сама себя организует и в профессиональном плане, что негативно сказывается на их связи с Университетом и часто приводит к формальному подходу к дальнейшей учебе и даже отчислениям.

2. Начинать полноценно заниматься проектной деятельностью имеет смысл с 1-го семестра 1-го курса, т. к. мы имеем достаточную долю (порядка 60%) студенческой аудитории, хотя бы частично подготовленной к ней и ищущей такой активности.

3. Наполнение проектной деятельности должно быть интересным и построено на максимально реальных и понятных темах, результат преобразования которых можно увидеть своими глазами и принять в нем непосредственное участие.

4. Эффективная реализация проектной деятельности возможна только в полноценном близком партнерстве Университета, в лице выпускающих кафедр, с конкретными компаниями ИТ-Бизнеса или ИТ-Ассоциациями. Компании-франчайзи 1С в регионах оказываются наиболее готовы к такой форме сотрудничества.

Ранее, в период 2020–2023 гг., мы опробовали отдельные форматы и активности, наполняющие проектную деятельность студентов кафедры «ММиИТЭ» ОмГТУ:

1. Вводное погружение студентов 1-го курса бакалавриата в технологию проектной деятельности, формулирование бизнес-концепции цифрового решения на примере учебных кейсов, приближенных к классическим реальным задачам автоматизации или разработки цифровых продуктов.

2. Проектно-образовательные интенсивы по модели «Университета 2035» продолжительностью 1 семестр каждый для студентов 2–3-го курсов бакалавриата.

3. Цифровые хакатоны с кейсами реальных и перспективных проектов и Наставниками от ИТ-бизнеса для студентов 2–3 курсов бакалавриата.

4. Совместная организация и проведение летней месячной практики студентов 1–3-го курсов бакалавриата в ИТ-компаниях, работающих в сфере 1С, в формате проектной командной работы над реальными проектами автоматизации предприятий на решениях 1С и собственными идеями студентов.

5. Индивидуальное формирование и ведение студенческих команд под идею стартап-проекта с доведением их до победы в конкурсе «Студенческий стартап» [1] для студентов 2–3–4 курсов бакалавриата и 1–2 курса магистратуры.

В результате экспериментов мы пришли к формированию единой системы организации проектной деятельности, которая запущена на кафедре «ММиИТЭ» ОмГТУ с августа 2024 года сразу для всех 6-ти поколений студентов – от 1-го курса бакалавриата до выпускных курсов бакалавриата и магистратуры, включающей в себя следующие последовательные этапы жизненного цикла студентов Университета:

1. Проведение Дней абитуриента в августе для первокурсников бакалавриата и магистратуры с выявлением компетенций и опыта каждого нового студента кафедры.

2. Проведение первого Цифрового хакатона «Инфософт», построенного на кейсах в сфере 1С уже в середине сентября для подтверждения цифровых компетенций, зафиксированных на Днях первокурсника, и проверки цифровых и «мягких» компетенций студентов 2-го курса бакалавриата, которые развили их за 1-ый год обучения.

3. Проведение первого проектно-образовательного интенсива для студентов 1-го курса бакалавриата в октябре – декабре для формирования команд и погружения в реальные проекты кафедры, Университета и ИТ-партнеров, в том числе с возможностью представления и реализации своих идей потенциальных стартапов. Особо выделяются кейсы, связанные с разработкой решений на 1С для задач цифровой трансформации Университета.

4. Проведение второго проектно-образовательного интенсива для студентов 1-го курса бакалавриата в рамках дисциплины «Проектная деятельность» во втором семестре (февраль – май). Открытие окна переходов между командами и принятие решений о продолжении работы команд над теми же проектами или выбор новых (список возможных реальных актуальных проектов,

научно-исследовательских проектов и потенциальных стартапов постоянно пополняется специалистами кафедры и индустриальными партнерами).

6. Организация расширенной летней практики для студентов, окончивших 1-й курс на базе ряда индустриальных партнеров, в том числе основная группа до 40 человек – в группе компаний «Сатори Консалтинг» по направлению цифровой трансформации на решениях фирмы «1С», например, по разработке новых цифровых сервисов и расширений к типовым решениям 1С в командах по 3–6 человек под руководством Наставников от Компании и с участием ответственных за практику от Университета.

5. Открытие второго окна переходов студентов между командами в начале 2-го курса, осознанное формирование устойчивых команд с полным или почти полным набором нужных профессиональных и «мягких» компетенций. Появление возможности присоединения к командам студентов старших курсов (3–4) бакалавриата.

6. Реализация проектной деятельности в течение 2-го курса в виде преимущественно индивидуальной работы с каждой командой выделенных Наставника и Куратора из преподавателей Университета и представителей ИТ-Компании-партнера. Также, схема дополняется периодическими (2–3 раза в семестр) групповыми встречами всего курса для участия в хакатонах, конкурсах и просмотрах результатов команд.

7. Реализация проектной деятельности в течение 3-го курса – также в виде преимущественно индивидуальной работы с каждой командой выделенных Наставника и Куратора. Здесь уже происходит основная генерация идей будущих стартапов и их начальная проработка с выходом на конкурс «Студенческий стартап» [1] в весеннем семестре (март – апрель).

8. Реализация проектной деятельности в течение 4-го курса в виде исключительно индивидуальной работы с каждой командой выделенных Наставника и Куратора и вывод команд на защиту ВКР в формате «Стартап как диплом».

9. Студенты, окончившие бакалавриат по такой схеме и поступившие в профильную магистратуру, продолжают свои проекты-стартапы в течение двух лет с выходом на конкурс «Старт» [2] и защитой магистерских ВКР также в формате «Стартап как диплом», либо трудоустраиваются в ИТ-Компании-партнеры и занимаются проектной деятельностью уже в рамках своей трудовой деятельности, совмещенной с учебной.

При этом на этапах 6, 7, 8 и 9 кафедра выполняет функцию управляющего комитета проектного офиса и принимает на реализацию реальные цифровые проекты от Университета, от ИТ-компаний-партнеров и от компаний реальных секторов экономики на хозрасчетной основе, что позволяет развивать и материально-техническую базу, и мотивировать к данной деятельности студентов и преподавателей кафедры. Пример подобного проекта – внедрение системы электронного документооборота на решениях 1С в ГК «Росводоканал» в 2022–2024 гг.

Дополнительно кафедрой внесены изменения в учебные планы набора 2025 года для начала дисциплины «Проектная деятельность» в 1-ом семестре 1-го курса бакалавриата, включая выделение на нее дополнительных аудиторных часов. Полная версия комплекта ООП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика приведена в [3]. Это позволит окончательно оптимизировать изложенную выше систему проектной деятельности и полноценно реализовать ее для студентов новых наборов начиная с 2025 года.

Литература

1. Программа «Студенческий стартап» Фонда содействия инновациям. URL: <https://fasie.ru/studstartup/>, дата обращения: 11.12.2024.
2. Программа «Старт» Фонда содействия инновациям. URL: <https://www.fasie.ru/programs/programma-start/>, дата обращения: 11.12.2024.
3. Направления подготовки, реализуемые в ОмГТУ в соответствии с ФГОС в 2024 г. URL: https://omgtu.ru/educational_activities/areas-of-training-implemented-in-omsk-university-in-accordance-with-gef-in/bachelor/, дата обращения: 11.12.2024.

Минеев А. И.^{1, 3}, Щипцова А. В.².

^{1,2}ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»,
г. Чебоксары

³ООО «Лидер софт – внедренческий центр», г. Чебоксары

¹minalig@inbox.ru, ²avs_ivt@list.ru

Базовая лаборатория 1С Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова: результаты и новые возможности

Mineev A. I., Schiptsova A. V.

Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary

LLC Leader soft – implementation center, Cheboksary

Specialized 1C laboratory of Chuvash State University: results and opportunities

Аннотация

В современных условиях развития системы образования важна подготовка востребованных, профессиональных кадров, не только владеющих теоретическими знаниями, но и имеющих опыт практической реализации проектов. Большой результативности в процессе подготовки специалистов удастся достичь благодаря совместным усилиям учебного заведения и организации-работодателя. В 2022 г. в ЧГУ им. И.Н. Ульянова была создана межфакультетская базовая лаборатория 1С, объединяющая работу трех факультетов. Деятельность Лаборатории включает в себя: реализацию учебного процесса; практику и стажировки; «Дни 1С-Карьеры» в Чувашской Республике; научно-исследовательскую работу и повышение квалификации ППС; целевое обучение; подготовку ВКР и др. В статье также определены новые возможности совместного сотрудничества в 2025 г. ЧГУ им. И.Н. Ульянова, фирмы «1С» и компании «Лидер софт – внедренческий центр».

Abstract

In the modern conditions of development of the education system, it is important to train sought-after, professional staff who both possess theoretical knowledge and have practical experience in project implementation. Greater efficiency in the process of training specialists can be achieved through the joint efforts of the educational institution and the employer organization. In 2022, an interfaculty specialized 1C laboratory was created at the I.N. Ulyanov Chuvash State University, combining the work of 3 university faculties. The activities of the Laboratory include: implementation of the educational process; practical studies and internship; "1C Career Days" in the Chuvash Republic; research work and advanced training of teaching staff; targeted training; preparation of graduation theses, etc. The article also identifies new opportunities for joint cooperation in 2025 between the I.N. Ulyanov Chuvash State University, 1C Company and Lider Soft - Implementation Center.

Ключевые слова: технологии, 1С, базовый, лаборатория, стратегический, партнерство

Keywords: 1C, technologies, specialized, laboratory, strategic, partnership

В современных условиях развития системы образования важна подготовка востребованных, профессиональных кадров, не только владеющих теоретическими знаниями, но и имеющих опыт практической реализации проектов [1]. Данное направление является наиболее актуальным в условиях дефицита кадров, реализации в РФ задач цифровой экономики и импортозамещения. Проектная деятельность в стенах высшего учебного заведения становится основой для формирования знаний выпускника, представляющего интерес для компаний-работодателей.

Большую результативность в процессе подготовки специалистов удастся достичь благодаря совместным усилиям учебного заведения и организации-работодателя. ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» является центральным вузом региона, который готовит наибольшее количество ИТ-

специалистов в Чувашии. В 2024 г. университет присоединился к государственной программе «Приоритет-2030».

17 марта 2022 г. состоялось подписание Соглашения о стратегическом партнерстве между ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» (далее – университет), фирмой «1С» (г. Москва) и компанией «Лидер софт – внедренческий центр» (г. Чебоксары) [2, 3, 4]. Наряду с этим была разработана дорожная карта сроком на три года. Соглашение предусматривает сотрудничество по направлениям специализированной подготовки обучающихся университета в области разработки, внедрения и эксплуатации программного обеспечения на платформе «1С:Предприятие» и продуктов 1С, а также проведения совместных исследований и реализации образовательных, научных проектов. В рамках данного Соглашения была создана межфакультетская базовая лаборатория 1С (далее – Лаборатория), объединяющая работу трех факультетов университета: информатики и вычислительной техники; экономического; прикладной математики, физики и информационных технологий [3, с. 168].

Деятельность Лаборатории позволила охватить наиболее важные направления подготовки кадров в области 1С и реализовать намеченные планы. В результате были выделены приоритетные задачи, по которым проведена целенаправленная работа Лаборатории:

1. Реализация учебного процесса, в результате которого были пересмотрены и модернизированы учебные планы на трех факультетах университета с добавлением дисциплин (модулей) с применением решений 1С. Проведение практических, профориентационных занятий и мастер-классов преподавателями, являющимися ведущими специалистами компании «Лидер софт – внедренческий центр» и фирмы «1С».

2. Практика и стажировка. Производственная и преддипломная практика студентов 2–4 курсов в компании «Лидер софт – внедренческий центр». При организации практик учитываются новые технологии, подбираются актуальные темы ВКР. Также проводятся 2–3-месячные стажировки для студентов; выстраивается индивидуальная траектория работы будущего специалиста. Ежегодно охват практикантов Лаборатории составляет более 200 человек.

3. «Дни 1С-Карьеры» в Чувашской Республике (ЧР). Проведение ежегодных республиканских мероприятий «День 1С-Карьеры» в ЧР, в которых принимают участие более 150 человек. Данные мероприятия позволяют провести серию мастер-классов от специалистов-практиков, а также организовать экзамен на получение сертификата «1С:Профессионал» (ежегодно такой экзамен сдают 70% студентов). Анализ проведения «Дня 1С-Карьеры» в течение трех лет показывает растущую востребованность технологий 1С у студентов.

4. Совместная научно-исследовательская работа и повышение квалификации ППС. Традиционным стало проведение конференций и круглых столов. В 2023 г. состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Технологии 1С: эффективное управление, импортозамещение, подготовка кадров» (более 300 участников из 8 регионов страны). В 2024 г. прошла Межрегиональная митап-сессия «Путь к ИТ-профессионалу», которая объединила работу представителей 7 регионов РФ. Она стала важным инструментом обмена передовым опытом подготовки ИТ-кадров в регионах РФ, развития компетенций молодых специалистов в области 1С-технологий. Важное значение имеет реализация программы повышения квалификации для преподавателей «Легкий старт» от фирмы «1С» (ежегодно более 30 преподавателей проходят такие курсы).

5. Целевое обучение. В рамках работы Лаборатории 13 человек поступили в университет на основе договоров о целевом обучении с компанией «Лидер софт – внедренческий центр». Целевикам, согласно договору, компания гарантирует: трудоустройство, место практической подготовки в процессе обучения в вузе, специальную ежемесячную стипендию по результатам сессий. Целевое обучение осуществляется как по программам бакалавриата, так и магистратуры.

6. Подготовка выпускных квалификационных работ (ВКР). Сотрудники Лаборатории наряду с преподавателями ЧГУ являются руководителями ВКР. В Лаборатории ведется подготовка

студентов для участия в Международном конкурсе ВКР, выполненных с использованием программных продуктов 1С [5]. По итогам данного конкурса компания «Лидер софт – внедренческий центр» в течение двух лет занимает II место (2023, 2024 гг.)

7. Консорциум с вузами по подготовке кадров в рамках реализации проекта «Цифровая кафедра». Такое взаимодействие состоялось в 2023/2024 гг. между ЧГУ им. И.Н. Ульянова и Казанским федеральным университетом. Компания «Лидер софт – внедренческий центр» выступила в качестве базы практики. Итогом реализации проекта стали обучение 171 студента университета (сохранность контингента составила 96% от начала обучения) и защита дипломов в виде разработки мобильных приложений на базе технологий 1С [6].

Помимо реализации названных направлений работы, определены новые возможности совместного сотрудничества университета, фирмы «1С» и компании «Лидер софт – внедренческий центр», среди которых: 1) договоры о сетевой форме реализации образовательных программ; 2) проведение в 2025 г. II Всероссийской научно-практической конференции; 3) обучение студентов в рамках деятельности Цифровой кафедры университета в рамках программы «Приоритет-2030»; 4) проведение республиканского конкурса ВКР с применением технологий 1С; 5) стажировка преподавателей университета по изучению новых возможностей ПО на платформе «1С:Предприятие»; 6) работа в профильных классах лицеев г. Чебоксары по применению и популяризации технологий 1С.

Реализованные мероприятия в рамках деятельности Лаборатории доказали эффективность и ценность сотрудничества как для университета, так и для ИТ-отрасли Чувашии. Выпускники, участвовавшие в совместных проектах, востребованы среди работодателей. ИТ-компании, заинтересованные в выпускниках с компетенциями по 1С, дают положительную оценку подготовке студентов. Образовательные ИТ-программы университета успешно проходят профессионально-общественную аккредитацию.

Литература

1. Шалбаева Р. Г., Балданов М. Б. Подготовка выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» с применением программных технологий 1С // Технологии 1С: перспективные решения для построения карьеры, цифровизации организаций и непрерывного обучения (Москва, 4–5 февраля 2020 года). – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019. – С. 146-148.
2. В новой лаборатории ЧГУ будут растить высококлассных айтишников // Советская Чувашия. 2022. 21 марта.
3. Минеев А. И., Щипцова А. В., Мандракова М. В. Создание межфакультетской базовой лаборатории 1С Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова: опыт взаимодействия компании-работодателя и вуза // Технологии 1С для развития образования, мировых и отечественных практик автоматизации бизнеса (Москва, 31 января – 1 февраля 2023 года). – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 167-169.
4. Диго С. М., Нуралиев Б. Г. Сотрудничество индустрии информационных технологий с системой образования в эпоху цифровой экономики // Использование технологий 1С в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики (Москва, 29–30 января 2019 года). – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019. – С. 7-23.
5. Выпускница Чувашского госуниверситета – победительница Международного конкурса авторов выпускных квалификационных работ 1С // Официальный сайт Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова (дата обращения: 01.02.2024 г.)
6. Студенты университета успешно завершили обучение по проекту «Цифровые кафедры» Казанского федерального университета // Официальный сайт Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова (дата обращения: 17.11.2024 г.)

Игнатов Д.В.¹, Недопекин В.Д.²

Ордена Трудового Красного Знамени ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

¹Dan53375@bk.ru, ²nedopekin-05@mail.ru

Опыт подготовки студентов бакалавриата по дисциплине «CRM-системы»

Ignatow D.V., Nedopekin V.D.

Moscow Technical University of Communications and Informatics

Experience of teaching CRM Systems to bachelor students

Аннотация

В статье рассматривается опыт использования программного продукта «1С:Управление нашей фирмой» в образовательном процессе по дисциплине «CRM-системы» направления «Прикладная информатика». Описанная в статье дорожная карта позволит построить учебный план дисциплины с минимальными затратами и без ошибок.

Abstract

The article discusses the experience of using 1C:Small Business for teaching the discipline "CRM Systems". The authors provide a roadmap for building a discipline curriculum with minimal costs and without errors.

Ключевые слова: компетенции, технологии, учебный, процесс, CRM-системы

Keywords: competency, technology, educational process, CRM systems

В условиях изменений деловой среды, вызванных цифровизацией экономики и изменениями в потребительских предпочтениях, компаниям необходимо адаптироваться, используя инновационные подходы и инструменты. Это может включать автоматизацию процессов, глубокую аналитику данных, а также внедрение гибких методов работы, способствующих более быстрому реагированию на запросы рынка. Успешная трансформация бизнеса позволяет не только оптимизировать текущие операции, но и открыть новые источники дохода и возможности для роста.

Подготовка специалистов для цифровой экономики играет ключевую роль в обеспечении трансформации и устойчивости бизнеса. В условиях быстрого технологического прогресса и появления новых методов работы кадровый потенциал становится одним из важных факторов, определяющих конкурентоспособность организаций. Специалисты, обладающие навыками в области данных, программирования, цифрового маркетинга и других высокотехнологичных дисциплин, способны эффективно использовать современные инструменты и решения для оптимизации процессов и создания новых продуктов и услуг.

Продукты фирмы «1С» занимают важное место в цифровой экономике, особенно в России и странах СНГ. Фирма «1С» предлагает широкий ассортимент программных решений, которые охватывают различные аспекты управления бизнесом, автоматизации бухгалтерского учета, управления финансами и складом, а также разработки собственных программных приложений.

В ответ на запросы рынка в МТУСИ в рабочую программу направления 09.03.04 Прикладная информатика включено изучение CRM-систем. Стоит отметить, что такая дисциплина никогда не проводилась в рамках этого направления подготовки бакалавриата, поэтому, прежде чем ее вести, важно было грамотно спроектировать рабочий план дисциплины. Данная статья представляет опыт использования «1С:Управление нашей фирмой» (подсистема «CRM») в рамках курса «CRM-системы» на направлении «Прикладная информатика». Описанная дорожная карта позволит организовать процесс обучения с минимальными затратами и без ошибок.

Для практического обучения студентов на выбор были представлены два прикладных решения: «1С:CRM» от компании «1С:Парус» и «1С:УНФ» от фирмы «1С». На направлении 09.03.04 готовят

будущих разработчиков прикладных решений, поэтому было важно научить студентов не только использовать программный продукт для ведения учета по взаимоотношениям с клиентом, но и показать, как спроектирована и разработана CRM-система. Поэтому самым главным фактором при выборе программы было наличие локальной версии, которую можно поставить на устройство пользователя. «1С:CRM» бесплатно поставляется только в облаке, поэтому этот вариант был отвергнут. Фирма «1С» предоставляет учебную версию продукта «1С:УНФ», которую любой желающий может развернуть локально. Содержащаяся в прикладном решении подсистема CRM в «1С:УНФ» – это очень сильный инструмент, который позволяет эффективно автоматизировать бизнес-процессы, связанные с взаимоотношениями с клиентами, начиная от учёта и управления контактами до продаж и аналитики.

Для углубленного изучения подсистемы CRM и формирования у обучающихся навыков практической работы с ней студентам организовали лекции, практики и лабораторные работы. Образовательный курс начался с освоения настроек решения «1С:Управление нашей фирмой» и настроек таких каналов связи, как почтовый клиент, система взаимодействия и интеграция с «1С-УМІ» (тема: «Первичная настройка базы»). После студенты получили полный набор навыков по (тема «Управление лидами»):

- созданию и ведению лидов;
- определению событий для взаимодействия с лидами;
- переводу человека из лида в клиента и дальнейшему оформлению заказов.

Отдельной темой, которая разбиралась как на лекции, так и в рамках лабораторных работ, стал блок знаний, посвященных созданию коммерческого предложения (тема «Коммерческое предложение как способ расширения клиентской базы»).

В рамках темы «Ведение клиента от заказа до продажи» обучающиеся знакомятся с рядом документов, которые необходимы для автоматизации учета приема заказов, выставления заказа поставщику при отсутствии нужных номенклатурных позиций, списание и поступление номенклатуры, расхода или прихода денег в кассу («Заказ клиента», «Приходная накладная», «Расходная накладная», «Заказ поставщику», «Приход в кассу», «Расход из кассы»). Далее студенты продолжают получать навыки по части ведения аналитики: работа с отчетами, в том числе воронкой продаж и «Остатки товаров». Практические занятия по работе с канбан-доской подсистемы «CRM», которая в системе используется для визуализации и управления процессами взаимодействия с клиентами, помогли студентам получить навыки по мониторингу стадий работы с клиентами, таких как привлечение, обработка заявок, продажи и поддержка.

Сегментация базы в CRM-системе была важной практикой (тема «Сегментация клиентской базы»). Сегментация позволяет адаптировать сообщения и предложения к конкретным группам клиентов. Это повышает вероятность успешного взаимодействия, так как маркетинговые и продажные инициативы становятся более релевантными для каждой группы. Когда клиенты получают информацию и предложения, которые соответствуют их интересам и потребностям, это повышает их уровень удовлетворенности и лояльности. Практические и лабораторные работы по сегментации базы данных в CRM позволили студентам получить компетенции по эффективному управлению и взаимодействию с клиентами, прогнозированию стратегии маркетинга и продаж.

Учебные материалы часто предоставляют только теоретическую информацию. Демонстрация прикладного решения помогает студентам увидеть, как эти теоретические знания применимы в реальных ситуациях и решают конкретные задачи. Понимание того, как устроено прикладное решение, позволяет студентам лучше осознавать требования, ограничения и компромиссы, на которые приходится идти разработчикам. Устройство прикладного решения показывает наглядно, как использовать конкретные объекты и механизмы технологической платформы «1С:Предприятие».

По итогам освоения дисциплины учебного плана направления бакалавриата 09.03.04 Прикладная информатика студенты овладели современными подходами и принципами

архитектурного проектирования сложных информационных систем, автоматизации ведения учета по взаимоотношениям с клиентами.

Развитие цифровых компетенций стало особенно актуальным в современном экономическом образовании. В связи с этим возникла необходимость изучения автоматизации процессов управления клиентской базой на примере подсистемы «CRM» программного продукта «1С:Управление нашей фирмой», разработанного фирмой «1С».

Литература

1. Зиядинов Д.С., Зиядинов А.С. CRM-системы // Финансовые рынки и банки, 2022. – №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/crm-sistemy>, дата обращения: 05.12.2024.
2. Шкаева А.Д., Боровая Е.С. Российский рынок автоматизированных систем управления взаимоотношениями с клиентами // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития, 2015. – №25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-rynok-avtomatizirovannyh-sistem-upravleniya-vzaimootnosheniyami-s-klientami>, дата обращения: 05.12.2024.
3. Клочкова А.В., Бебякина А.А. CRM-система как инновационный инструмент повышения конкурентоспособности организации // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент», 2019. – №4. – С. 177-184.
4. Котова Е.Е., Атто К. Применение принципов CRM-систем и бизнес-процессов в системах обучения // Современное образование: содержание, технологии, качество, 2019. – Т. 1. – С. 419-422.

Черкасова В.А.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н Татищева», г. Астрахань
valyc@mail.ru

Практика написания выпускных квалификационных работ с использованием программных продуктов «1С:Предприятие»

Cherkasova V.A.

Astrakhan state university named after V.N Tatishchev, Astrakhan

Practice of writing graduation theses using 1C:Enterprise products

Аннотация

В работе рассматривается практика написания выпускных квалификационных работ (ВКР) с использованием программных продуктов «1С:Предприятие». Статья включает описание основных этапов разработки ВКР. Особое внимание уделено примерам работ, которые продемонстрировали высокую практическую значимость и востребованность у работодателей.

Abstract

The article examines the practice of writing graduation theses using the 1C:Enterprise software products. The article reviews the main stages of graduation thesis preparation. The author provides several examples of theses with high practical value that ensures that the student will be demanded by potential employers.

Ключевые слова: выпускной, квалификационный, работа, ВКР, программирование, разработка, информационный, технологии, «1С:Предприятие»

Keywords: enterprise resource planning systems, ERP, quality management, development, information technology, graduation thesis, programming, development, information technology, 1C:Enterprise

В современном мире цифровизация охватывает уже практически все сферы жизни и бизнеса [1–5]. Навыки программирования и автоматизации процессов становятся всё более востребованными. Следуя современным тенденциям, высшие учебные заведения стремятся подготовить студентов к проектированию, разработке, тестированию и внедрению информационных систем с использованием популярных платформ. В частности, «1С:Предприятие» предоставляет широкий спектр возможностей для управления бизнес-процессами, бухгалтерского учета, складской логистики и других аспектов коммерческой деятельности.

На данный момент «1С:Предприятие» является одним из ведущих программных продуктов в России и странах СНГ для автоматизации учета и управления. Программы 1С используются в самых разных отраслях и на предприятиях различного масштаба, что делает их изучение чрезвычайно актуальным для студентов.

Практика написания выпускных квалификационных работ (ВКР) с использованием «1С:Предприятие» позволяет студентам применить теоретические знания на практике, разрабатывать реальные решения бизнес-задач и получать навыки, которые востребованы на рынке труда.

Основными этапами написания ВКР являются:

1. Выбор темы и постановка задачи.

На данном этапе важно выбрать практически значимую тему, которая будет актуальна для решения задач работодателя. Тематика может относиться к областям автоматизации бухгалтерского учета, к созданию системы управления складом, разработке CRM-системы и ERP-системы и другим важным для ведения бизнеса решениям [2, 3]. На этом же этапе студент анализирует предметную область, изучает теоретические основы и технологии, необходимые для реализации поставленных задач, оформляя первую главу выпускной квалификационной работы.

2. Сбор и анализ требований.

Этот этап включает изучение текущих процессов в организации, выявление проблем и формулирование всех требований к создаваемой системе.

3. Проектирование системы.

На данном этапе разрабатывается архитектура системы, включая выбор программных средств и определение структуры базы данных.

4. Программирование и настройка системы.

Этап включает написание кода на встроенном языке программирования «1С:Предприятие», настройку справочников, документов, отчетов и других элементов системы.

5. Тестирование и отладка.

Этап, на котором проверяется корректность работы системы, выявляются и исправляются ошибки.

6. Документирование и оформление работы.

На этом этапе создается пояснительная записка, включающая описание задачи, методов решения, результатов работы и рекомендаций по дальнейшему развитию системы. На этом же этапе студент пишет и оформляет вторую главу выпускной квалификационной работы.

В Астраханском государственном университете им. В.Н. Татищева были реализованы две выпускные квалификационные работы с использованием платформы «1С:Предприятие» в 2023–2024 учебных годах:

1. Ружанский А. П. Разработка системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) туристического агентства в «1С:Предприятие» (рис. 1 – рис. 2).

2. Скибо Г. М. Планирование ресурсов предприятия «Управление контроля качества» для нефтяной компании в «1С:Предприятие» (рис. 3 – рис. 4).

Выпускные квалификационные работы представляют собой бакалаврские работы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.



Рис. 1. Интерфейс начальной страницы системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) туристического агентства

Договор (создание) *

Провести и закрыть Записать Провести Печать

Номер:

Дата: 08.06.2023 0:00:00

Клиент: Зайцев Алексей Игоревич

Менеджер: Журавель Агафья Петровна

Туроператор: Пегас

Тур: СочиТур

Пердоплата: 0,00

Срок полной оплаты: . .

1С:Предприятие

В поле введены некорректные данные.

Продолжить ввод Отменить ввод

Рис. 2. Создание договора при бронировании тура. Проверка правильности данных

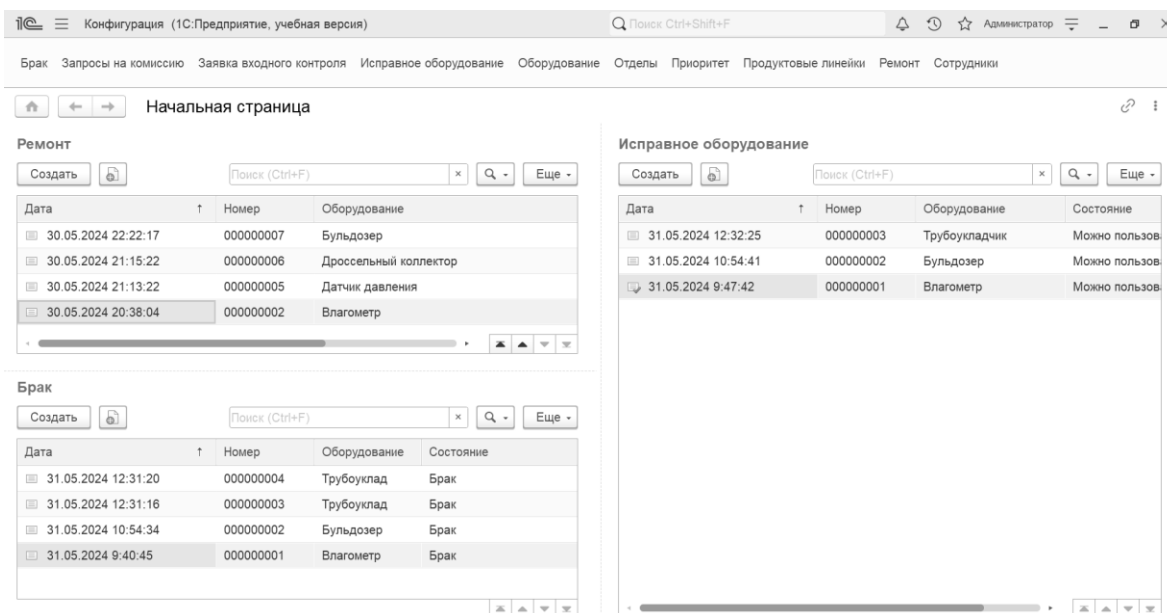


Рис. 3. Интерфейс начальной страницы администратора планирования ресурсов предприятия «Управление контроля качества» для нефтяной компании

←

→

★ Заявка входного контроля (создание) *

Основное

Заявки входного контроля

Провести и закрыть

Записать

Провести

Создать на основании ▾

Номер:

Дата заявки:

28.05.2024 0:00:00

📅

ФИО Сотрудника:

Птичкин Д.О

▾

🔍

Продуктовая линейка:

MWD

▾

🔍

Оборудование:

Датчик давления

▾

🔍

Приоритет:

Желтый

▾

Сроки:

22.05.2024

📅

Рис. 4. Создание заявки входного контроля

Разработка системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) туристического агентства стала незаменимым инструментом в организации работы агентства. Система позволила автоматизировать многие процессы взаимодействия с клиентами. Теперь туристическое агентство может более эффективно вести учет клиентов, отслеживать их запросы и предпочтения, а также автоматизировать процесс бронирования и продажи туров. В результате внедрения CRM-системы количество удовлетворенных клиентов значительно увеличилось, время на обработку запросов сократилось, а сотрудники агентства смогли сосредоточиться на более сложных задачах, что повысило общую эффективность работы.

Планирование ресурсов предприятия в отделе контроля качества для нефтяной компании также стало важным проектом. Используя платформу «1С:Предприятие», студент разработал систему, которая позволила автоматизировать процессы планирования и мониторинга качества продукции.

Система помогает следить за качеством продукции на всех этапах производства, проводить анализ отклонений и принимать корректирующие меры. В результате внедрения разработанной системы компания смогла улучшить качество своей продукции, снизить затраты за счет оптимизации использования ресурсов и повысить прозрачность процессов контроля качества.

Обе выпускные квалификационные работы показали, как использование «1С:Предприятие» может значительно улучшить бизнес-процессы и привести к положительным результатам.

Благодаря успешному выполнению этих проектов студенты, принимавшие участие в разработке, получили предложения о работе и в дальнейшем устроились на позиции программистов 1С. Это подтвердило высокую востребованность специалистов с практическим опытом работы на платформе «1С:Предприятие» и продемонстрировало значение проектной деятельности в процессе обучения.

Литература

1. Информационная система 1С:ИТС. URL: <https://its.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.2024.
2. Сайт фирмы «1С». URL: <https://v8.1c.ru/>, дата обращения: 11.12.2024.
3. Яковлев А.В. Управление производством. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2018 г.
- Иванова С.В., Ветлужских Е.Н., Вешнякова Е.А., Малыгина З.Е. 4. Управление человеческими ресурсами. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2018 г.
5. Яковлев А.В. Автоматизация раздельного учета. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019 г.

Применение новинок платформы 1С:Предприятие 8.3 в обучении студентов вузов и колледжей

Игнатов Д.В.¹, Хохлов А.Ю.²

Ордена Трудового Красного Знамени ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики», г. Москва

¹Dan53375@bk.ru, ²hohlovaleksandr676@gmail.com

Легкий старт в освоении технологий «1С:Предприятие.Элемент» и «1С:Исполнитель»

Ignatow D.V., Hohlov A.U.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow

Quick start in learning 1C:Enterprise.Element and 1C:Executor

Аннотация

В статье рассматриваются основные методические рекомендации, которые стоит учесть всем, кто хочет внедрить в образовательный процесс новинки платформы «1С:Предприятие»: «1С:Предприятие.Элемент» и «1С:Исполнитель».

Abstract

The article discusses the main methodological recommendations that should be taken into account by the teachers planning to introduce 1C:Enterprise.Element and 1C:Executor into their educational process.

Ключевые слова: ошибки, обучение, 1С, программирование, разработка, профессиональный, компетенции

Keywords: mistakes, training, 1C, programming, development, professional, competencies

В образовательном процессе все более актуальным становится использование современных технологий, способствующих повышению качества обучения бакалавров, как этого и требуют Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования третьего поколения. Фирма «1С» предлагает инновационные инструменты, такие как «1С:Предприятие.Элемент» и «1С:Исполнитель», которые открывают новые горизонты для образовательных учреждений. Цель данной статьи – рассмотреть основные методические рекомендации для успешного внедрения новинок платформы «1С:Предприятие», которые позволят помочь методистам и преподавателям избежать распространенных ошибок при внедрении образовательного материала по этим технологиям в процесс обучения.

Начинать изучение экосистемы технологий «1С:Предприятие.Элемент» лучше с «1С:Исполнителя», так как этот продукт позволяет сосредоточиться на базовых функциях и сценариях управления устройствами, используя тот же синтаксис, что и «Элемент».

«Элемент», как более универсальный и сложный инструмент, требует значительно большего времени на освоение, поскольку включает в себя обширные возможности для работы, ориентированной на создание web-приложений и кроссплатформенных решений.

Изучая «1С:Исполнитель», студенты получают:

- Базовые знания синтаксиса, которые полностью применимы в работе с «1С:Предприятие.Элемент» (за исключением некоторых нюансов).
- Практическое понимание работы экосистемы, так как «Исполнитель» ориентирован на выполнение конкретных действий и проще в освоении.

Когда обучающиеся будут готовы перейти к «Элементу», эта база знаний упростит процесс: они уже будут знакомы с синтаксисом, а также будут иметь представление о принципах взаимодействия с устройствами. Такой постепенный подход позволит быстрее и эффективнее освоить весь потенциал экосистемы. А для того чтобы не писать код в «Блокноте» без автодополнения и подсветки кода, важно использовать редактор Visual Studio Code и расширение «1С:Executor».

Как и при изучении любого другого языка, лучше всего начать с первоисточника – официальной документации по «1С:Исполнителю». Она позволит не только освоить базовые возможности языка, но и понять его особенности через изучение и практическую реализацию прикладных задач из приведённых примеров. Такой подход обеспечит уверенное владение инструментом и ускорит дальнейшее изучение более сложных компонентов экосистемы.

Методисты и преподаватели, не имеющие опыта коммерческой разработки, могут не обращать внимания на важность такого аспекта, как обучение студентов экономии времени. Экономия времени – важный аспект в жизни любого специалиста, в том числе и программиста. Чем быстрее разработчик пишет код, тем эффективнее его работа. Обучив студентов использованию горячих клавиш, вы существенно ускорите рабочий процесс, оставляя больше времени на разработку оптимальных решений и творческое мышление. Разработчики «Исполнителя» и «Элемента» «зашили» возможности написания символов «<, >, [,], {, }, \$» через нажатие клавиши «alt» и соответствующей клавиши на русской раскладке.

Важно использовать преимущества языка. Методисты и преподаватели часто переносят знания из других стеков технологий на новые технологии, не учитывая их особенности и специфику. Рассмотрим несколько примеров.

Язык «1С:Исполнителя» выделяется наличием большой вариативности работы с типами данных и большим количеством самих типов данных, чего нет в платформе «1С:Предприятие». Так, для работы со временем реализовано целых шесть типов.

Опишем некоторые:

- Время – тип предназначен для работы исключительно со временем, без учета даты.
- Дата – тип предназначен для работы исключительно с датой, без учета времени.
- ДатаВремя и Момент – эти типы дают возможность использовать одновременно и дату, и время.
- Длительность – описывает временную продолжительность.

При работе с моментом времени активно используется понятие часового пояса для определения точного локального времени. Заметим, на платформе «1С:Предприятие» только один тип «Дата». И при расчете разницы во времени программисты получают значение секунд типа «Число», что в некоторых практических кейсах бывает неудобно.

Язык строго типизирован, но для вариативности предусмотрен составной тип, который может содержать несколько типов. Переменная составного типа может принимать значения всех указанных в перечне типов.

```

1
2  метод Скрипт()
3
4      пер Оценка: Строка|Число = 5
5      Оценка = "Отлично"
6
7  ;
8

```

Рис. 1. Переменная составного типа

Такой подход позволяет создавать гибкие и надёжные решения, сохраняя строгую типизацию кода. Однако начинающие не учитывают разнообразие типов и часто в решении задач создают переменные составного типа, как это представлено на рисунке 2 в строке 4 или отключают проверку типа, используя «неизвестно». В таких ситуациях, если использовать возможности «Исполнителя» и «Элемента», то можно получить переменную, охватывающую широкий набор значений без необходимости перечисления большого числа типов.

```

1
2  метод Скрипт()
3
4      //пер СодержимоеСообщения: Строка|Число|Дата|ЧасовойПояс|Массив<Число>? = 10
5      //пер СодержимоеСообщения: Объект? = 10
6
7  ;
8
9

```

Рис. 2. Примеры вариантов объявления переменной

Как правило, преподаватели, обучающие разработке и конфигурированию на платформе «1С:Предприятие», просят выгружать «дтшник» работы студента на проверку. Такой подход не нужно переносить на дисциплины, посвященные «1С:Исполнителю» и «1С:Предприятие.Элемент». Написанные студентами скрипты на «Исполнителе» и проекты на «Элементе» необходимо хранить, например, в GitHub или GitLab. Непрерывная интеграция изменений кода в репозиторий сокращает число конфликтов в процессе разработки и помогает обучающимся улучшить свои навыки взаимодействия в команде разработчиков, если дисциплина подразумевает создание масштабного проекта в течение семестра. Такой подход позволит студентам в процессе обучения составить портфолио, где все работы будут собраны в одном месте.

Большинство преподавателей при освоении новых технологий сталкиваются с проблемой непонимания появившихся ошибок. Чтобы быстрее освоить и понять технологию, важно интегрировать ее в свою повседневную жизнь. Окружите себя единомышленниками: это могут быть люди, которые давно работают в этой сфере, или те, кто только начинает свой путь, как и вы. Присоединяйтесь к профильным группам в социальных сетях, изучайте информацию на форумах и в открытых источниках. По экосистеме технологий «1С:Предприятие.Элемент» уже давно есть ряд занятий, в том числе и в видеоформате на разных площадках.

Внедрение новинок платформы «1С:Предприятие» в образовательный процесс представляет собой важный шаг на пути к модернизации обучения. Учитывая изложенные методические рекомендации, преподаватели и методисты могут эффективно интегрировать «1С:Предприятие.Элемент» и «1С:Исполнитель», что только повысит качество образования студентов. Важно помнить, что успех внедрения зависит от комплексного подхода, включающего подготовку, обучение и поддержку на всех уровнях. Двигаясь в направлении цифровизации, мы

готовим студентов к реалиям современного мира и создаем основу для их будущего успеха на рынке труда.

Литература

1. Игнатов Д.В. Преимущества внедрения системы «1С:Исполнитель» в образовательные программы технических специальностей университетов и колледжей // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 220-222.
2. Похорукова М.Ю., Самохина В.М. Автоматизация рабочих процессов системного администратора // Инновации и инвестиции. 2019. – №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-rabochih-protsessov-sistemnogo-administratora>, дата обращения: 05.12.2024.
3. Радченко М.Г. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Изд. 2-е, стереотипное. / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021. – 979 с.
4. Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие.Элемент». Возможности встроенного языка. URL: <https://its.1c.ru/db/pubelementlang>, дата обращения: 01.12.2023.

Сорокина В.В.

НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ»,
г. Краснодар
Svik-07@mail.ru

1С:EDT – будущее интеграционных решений на платформе «1С:Предприятие»

Sorokina V.V.

Academy of marketing and social and information technologies IMSIT, Krasnodar
Svik-07@mail.ru

1С:EDT –future of integration solutions on 1С:Enterprise platform

Аннотация

Освоение современных инструментов разработки, таких как 1С:EDT, является важным шагом для любого обучающегося, стремящегося к профессиональному росту и успеху в сфере технологий 1С. В статье описан практический опыт формирования понимания принципов работы с инструментами 1С:EDT и развития навыков коллективной разработки через использование системы контроля версий Git у студентов таких направлений, как: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.03 Прикладная информатика и 38.03.05 Бизнес-информатика.

Abstract

Mastering modern development tools such as 1С: Enterprise Development Tools (EDT) is an important milestone for any student seeking professional growth and success in the field of 1С technologies. The article describes the practical experience of developing competences with 1С:EDT tools and building joint development skills through the use of Git version control system for students specializing in 09.03.01 Computer Science and Computer Engineering, 09.03.03 Applied Computer Science, and 38.03.05 Business Computer Science.

Ключевые слова: 1С:Enterprise Development Tools, интегрированный, среда, разработка, объектно-ориентированный, программирование, 1С:Fresh, Git, командный, работа

Keywords: 1С:Enterprise Development Tools, Integrated development environment, object-oriented programming, 1С:Fresh, Git, teamwork

Платформа «1С:Предприятие» продолжает развиваться, следуя мировым трендам в области информационных технологий и бизнеса. Новые направления 1С включают:

- переход к микросервисной архитектуре;
- использование облачных технологий – «1С:Предприятие.Элемент»;
- использование интегрированной среды разработки 1С:Enterprise Development Tools (1С:EDT);
- интеграцию с большими данными (Big Data) и с решениями на базе искусственного интеллекта и машинного обучения (AI/ML-решениями);
- улучшение безопасности и удобства использования.

Из перечисленных технологий 1С:EDT действительно является важным элементом нового этапа развития платформы «1С:Предприятие». Этот инструмент представляет собой интегрированную среду разработки, которая помогает разработчикам эффективно создавать, тестировать и сопровождать прикладные решения на базе «1С:Предприятие». Всё это делает «1С:Предприятие» одним из самых актуальных и востребованных инструментов для автоматизации бизнеса.

Студенты, освоившие традиционную разработку бизнес-приложений непосредственно в конфигураторе 1С по курсу «Предметно-ориентированные информационные системы», продолжают знакомство с инструментами платформы в 1С:EDT на курсе «Инструментальные средства информационных систем». В таблице 1 представлено описание учебно-методического обеспечения курсов, в рамках которых изучаются основы конфигурирования 1С и принципы работы с инструментами 1С:EDT.

Выбор 1С:EDT для продолжения обучения был обусловлен рядом факторов, связанных с преимуществами этого инструмента и потребностями образовательного процесса. Вот основные причины, почему мы решили использовать именно 1С:EDT:

- современные стандарты разработки, включая использование систем контроля версий (Git), рефакторинг кода и другие лучшие практики;
- студенты, уже знакомые с основными механизмами платформы «1С:Предприятие», смогли легко перейти к использованию 1С:EDT, поскольку этот инструмент построен на тех же принципах и использует тот же язык программирования;
- современный интерфейс и множество функций для автоматизации рутинных операций, таких как генерация кода, тестирование и деплоймент, что значительно ускоряет процесс разработки;
- возможность организации эффективной совместной работы над проектами, версионирование кода и возможность параллельного внесения изменений.

Кроме этого, инструмент активно развивается и поддерживается фирмой «1С», что гарантирует его соответствие текущим и будущим требованиям рынка.

Таблица 1. Описание учебно-методического обеспечения курсов

Название дисциплины	Название блока	Учебно-методическая Литература
1. Предметно-ориентированные ИС	Конфигурирование в платформе 1С и основные механизмы платформы	П. А. Чистов, А. А. Мальгинова «Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе «1С:Предприятие 8» (1С:Enterprise 8)»
2. Инструментальные средства ИС	1С:EDT	М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Используем 1С:EDT»
	Групповая разработка Git	«1С:Enterprise Development Tools» Руководство разработчика. Издание 2024.1.3 (25.11.2024)

Организация рабочего процесса обучающихся с использованием 1С:EDT предполагала создание условий для эффективного освоения студентами основ разработки и интеграции на платформе «1С:Предприятие» и включала:

- знакомство с основными функциями и возможностями 1С:EDT;
- освоение базовых принципов разработки и интеграции на платформе «1С:Предприятие»;
- практическая реализация небольших проектов с использованием 1С:EDT;
- командная работа над исправлением ошибок;
- подготовка отчетной документации проекта.

Подбор учебных материалов играл важную роль в успехе образовательного процесса. Книги для разработчиков и администраторов, инструкции по разработке на 1С, размещенные в информационной системе 1С:ИТС (ИС 1С:ИТС), помогли студентам освоить материал более эффективно. Каждый студент был зарегистрирован в сервисе «1С:Fresh» и получил доступ к ИС 1С:ИТС. Выбранный материал соответствовал уровню подготовки студентов и целям курса (таблица 1).

Для начала работы с 1С:EDT была установлена версия 2023.3.6 среды разработки с поддержкой версии платформы «1С:Предприятие» 8.3.24.1342. После создания проекта в 1С:EDT была добавлена информационная база и произведена настройка репозитория Git, осуществлена регистрация на GitHub. Информационные базы студенты создавали ранее в платформе «1С:Предприятие».

Студенты были разделены на небольшие группы для выполнения совместных проектов. Внутри каждой группы были распределены роли, такие как системный аналитик, программист, тестировщик и продакт-менеджер. Это способствовало развитию навыков командной работы и понимания различных аспектов разработки.

Каждой группе было выдано задание, связанное с интеграцией конкретного решения на платформе «1С:Предприятие 8.3» и установлены четкие сроки выполнения каждого этапа проекта.

На практических занятиях регулярно с группами проводилось обсуждение прогресса, выявление трудностей и предоставление обратной связи. В случае, когда группа не могла исправить ошибки, к решению проблем подключались участники других команд, получая доступ к проекту через GitHub. Это помогло поддержать мотивацию студентов и своевременно корректировать ход работы над проектом.

Все этапы работы над проектом были отражены в отчете. Основные разделы отчета включали:

- описание структуры базы данных (ER-схема);
- системные требования;
- описание интерфейса и экранных форм;
- результаты тестирования и отладки.

Документация и версии информационных баз сохранялись в репозитории Git, что позволяло отслеживать историю изменений и возвращаться к предыдущим версиям.

Финальная защита проекта включала презентацию готового решения и обсуждение достигнутых результатов. В ходе защиты студенты продемонстрировали свои знания и умения, а также получили конструктивную критику от коллег.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что выбор 1С:EDT для продолжения обучения был продиктован сочетанием удобства, эффективности, соответствия современным стандартам разработки и практической значимости для будущей карьеры студентов. А также методологическим сопровождением фирмы «1С» и возможностью использования уникальной информационной

системы 1С:ИТС, в которой размещены материалы таких авторов, как разработчики программ «1С:Предприятие», аудиторы и методисты фирмы «1С».

Практический опыт организации рабочего процесса обучающихся с использованием 1С:EDT показал, что требуется тщательная подготовка и особое внимание к подбору методических материалов. Правильно организованный учебный процесс помог студентам не только освоить основы работы с базами данных, объектно-ориентированного программирования и интеграции на платформе «1С:Предприятие», но и развить важные профессиональные навыки, такие как командная работа, управление проектами и решение сложных задач.

Литература

1. Сорокина В.В. Применение интегрированной среды разработки 1С:EDT для автоматизации бизнес-процессов // Современные научные исследования: исторический опыт и инновации: Сборник материалов XX Международной (политематической) научно-практической конференции, Краснодар, 8–9 февраля 2024 года. – Краснодар: Академия маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ, 2024. – С. 126-131.
2. Сорокина В.В. Применение цифровых инструментов и сервисов 1С для совершенствования образовательного процесса // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIII Международной научно-практической конференции, Москва, 31 января – 1 февраля 2023 года. Том 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 426-428.
3. Сорокина В.В. Трансформация образовательного процесса в результате применения облачного сервиса «1С:Fresh» // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Сборник научных трудов материалов XX открытой Всероссийской конференции, Москва, 19–20 мая 2022 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 125-128.
4. 1С:Enterprise Development Tools // Руководство разработчика. Издание 2024.1.3 (25.11.2024). – Москва: ООО «1С-Софт», 2024.

Буланов Г.А.¹, Нижник И.К.²

Ордена трудового красного знамени ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики», г. Москва

¹g.a.bulanov@mtuci.ru, ²i.k.nizhnik@mtuci.ru

Перспективы применения географической схемы в образовательном процессе

Bulanov G.A., Nizhnik I.K.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow

Potential uses of geographical diagrams in educational process

Аннотация

В статье рассматривается использование интерфейсного механизма «географическая схема» в образовательном процессе. Также отдельное внимание уделяется созданию географической схемы на основе шейп-файлов.

Abstract

The article discusses the use of the interface mechanism of geographical diagrams in the educational process. Special attention is also paid to the creation of geographical diagrams based on shape files.

Ключевые слова: географический, схема, визуализация, данные, шейп-файлы, инфографика, отчеты

Keywords: geographic diagram, data visualization, shape files, infographics, reports

Современные учебные заведения активно внедряют новые информационные технологии с целью повышения качества образования и оптимизации организации учебной деятельности. Одним из таких инструментов может стать географическая схема, которая позволяет не только отображать различные объекты на карте, но и анализировать данные в разрезе географических объектов.

Кафедра «Корпоративные информационные системы» Московского технического университета связи и информатики ежегодно выпускает студентов, которые защищают выпускные квалификационные работы с применением технологий платформы «1С:Предприятие 8.3». Если студент рассчитывает на высокую оценку и планирует участвовать в конкурсе выпускных квалификационных работ, то его выпускная работа должна отличаться оригинальностью и использованием новых технологий.

К четвертому курсу обучения студент уже осваивает конфигурирование, программирование и язык запросов. Соответственно, на заключительных дисциплинах студенты изучают не только применение технологий самой платформы, но и интеграцию с внешними механизмами. Одной из таких технологий может стать построение географической схемы на основе шейп-файлов.

Географическая схема позволяет студенту расширить возможности своего приложения:

- Вычисление и отображение остатков номенклатуры не только в табличном виде, но и в графическом, с территориальным распределением.
- Выявление нагруженных и простаивающих узлов в логистических задачах транспортировки грузов для выявления причин их возникновения.
- Визуализация задач, решаемых алгоритмом Дейкстры, или задачи коммивояжера, которые широко применяются в программировании.

Географическая схема представляет собой набор топологических данных, которые описывают географические объекты, а также дополнительные данные, связанные с этими объектами. Географическая схема может быть использована как самостоятельный элемент или встроена в табличный документ, где для неё выделяется специальная область отображения. Также географическая схема может быть размещена в форме, где настройка и подготовка данных выполняются на этапе конфигурирования. Она состоит из совокупности слоев. Каждый слой содержит множество географических объектов (регионов, городов, дорог, рек, озер и т. п.), сгруппированных по некоторому признаку, и серий данных, значения которых ассоциированы с конкретным объектом.

Она служит механизмом для составления экономической и аналитической отчетности, позволяя эффективно анализировать данные в контексте их географической привязки. Географическая схема функционирует на основе шейп-файлов, которые содержат топологические данные. Эти файлы могут быть также созданы с использованием программного обеспечения из семейства ESRI ArcGIS. Этот файл должен содержать связанные с топологическими объектами данные, каждый из которых содержит один слой. Следовательно, географическая схема позволяет считывать такие файлы в качестве слоя.

Шейп-файлы также могут быть получены из различных открытых источников, таких как Яндекс Карты, Google Maps и других картографических сервисов, которые предоставляют данные в формате шейп-файлов. Важно отметить, что существует возможность создавать собственные шейп-файлы, что позволяет более точно отображать специфические данные. Для этого достаточно иметь точные географические координаты объектов и использовать специализированные программы для создания и обработки шейп-файлов, например, QGIS или ArcGIS.

Сведения в географических схемах могут отражаться разными способами – в виде документа, гистограммы, цветом, иллюстрацией, сферами разного диаметра, разного тона либо оттенка тона, кольцевыми диаграммами.

Интерактивные возможности географической схемы позволяют изменять масштаб отображаемой схемы, получать расшифровки при нажатии мыши на объектах схемы и даже создавать новые географические схемы.

Географическая схема позволяет наглядно представить итоговые данные в разрезе их географического положения. Это даёт возможность, например, создавать отчёты об объёмах продаж в различных регионах страны.

Также географическая схема может использоваться для отображения географических данных, например, схемы проезда к офису или маршрута движения транспортного средства.

Ещё одна область использования – преподавание, где с помощью тематических генерализированных карт-схем можно закреплять изученный материал и показывать важнейшие закономерности пространственного размещения объектов или явлений.



Рис. 5. Пример географической схемы

Таким образом, использование географической схемы позволяет расширить способы отображения информации не только в виде таблиц и диаграмм, но и в виде географической инфографики. Однако данный механизм требует наличия дополнительных знаний как у разработчика, так и у пользователя.

Литература

1. Географическая схема в 1С // 1С:Платформа. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/geograficheskaya-shema/>, дата обращения: 29.11.2024.
2. Работа с географической схемой в 1С // Описание системы. URL: <https://its.1c.eu/db/v8325doc#bookmark:usr:T1000000506>, дата обращения: 29.11.2024.

Буланов Г.А.

Ордена трудового красного знамени ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики», г. Москва
g.a.bulanov@mtuci.ru

Применение графической схемы для изучения основ программирования на встроенном языке 1С

Bulanov G.A.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow

Using flowcharts to learn basics of 1C programming

Аннотация

Статья посвящена использованию графических схем в обучении основам программирования на платформе «1С:Предприятие 8.3». В ней рассматриваются преимущества этого инструмента для наглядного представления алгоритмов, упрощения восприятия логики программ и повышения интерактивности учебного процесса. Применение графических схем способствует лучшему пониманию и отладке кода студентами, а также помогает развивать практические навыки разработки.

Abstract

The article focuses on uses of flowcharts for teaching the fundamentals of programming on the 1C:Enterprise 8.3 platform. It highlights the benefits of using this tool to visually represent algorithms, making program logic easier to grasp and increasing the interactivity of the learning experience. With flowcharts, students can gain a clearer understanding of code, improve their debugging skills, and cultivate practical development abilities.

Ключевые слова: графический, схема, алгоритм, программирование, цикл, процедура, блок-схема, визуализация

Keywords: visual diagram, algorithm, programming, cycle, procedure, flowchart, visualization

При изучении основ программирования на встроенном языке 1С у начинающих нередко возникают проблемы не только с применением синтаксиса языка, но и с планированием последовательности действий в алгоритме. Синтаксис можно прочесть во встроенной справке, но этого недостаточно для полноценного понимания логики выполнения программы. Важным шагом на пути к успешному освоению программирования является правильное построение алгоритмов.

Соответствующее наблюдение было сформировано на основании проводимых лекций по основам встроенного языка программирования как на курсах переподготовки, так и для студентов Московского технического университета связи и информатики с первого по четвертый курс обучения.

«Основы программирования в корпоративных информационных системах», «Программирование в 1С» или «Информационные технологии и программирование» являются первыми изучаемыми дисциплинами у различных технических специальностей, на которых студенты знакомятся с разработкой на платформе «1С:Предприятие 8.3». Кроме изучения базовых принципов конфигурирования студентам требуется также осваивать и встроенный язык программирования: создание переменных, условных конструкций и циклов, процедур и функций, применение различных программных модулей, а также освоение объектной и табличной моделей работы с данными.

Изучение происходит на примере различных задач: подсчет сумм в табличных частях документов, формирование движений в регистры, анализ выборки из результата запроса. Однако

многим начинающим бывает сложно определиться с очередностью действий при решении подобных задач.

Именно здесь на помощь приходит инструмент «Графическая схема», встроенный в платформу «1С:Предприятие».

Графическая схема представляет собой универсальный инструмент, который используется для создания различных видов организационных, структурных и других схем, обеспечивая наглядное представление прикладных решений. Этот механизм может быть использован не только в качестве отдельного объекта, но и интегрирован в формы и отчеты системы.

Она состоит из множества элементов, которые можно разделить на три основные категории: точки маршрута бизнес-процесса, декоративные элементы и соединительные линии. Точки маршрута представляют собой ключевые моменты, через которые проходит бизнес-процесс, и могут быть использованы для визуализации как алгоритмов, так и шагов бизнес-процессов. Эти элементы помогают создавать схемы, показывающие последовательность действий и их взаимосвязи. С помощью этого инструмента можно визуализировать алгоритмы и наглядно представить все ключевые элементы программы, такие как последовательности команд, условные операторы и циклы.

Алгоритм в программировании – это чётко определённая последовательность шагов, необходимых для решения конкретной задачи. Каждый алгоритм, независимо от сложности, состоит из базовых элементов, таких как команды, условия, точки выбора, циклы, разделения и слияния.

В языке 1С команды представляют собой инструкцию, которая выполняет конкретное действие. Это может быть присваивание значений переменным или выполнение операции с данными. Например, команда может быть такой: *Переменная = 10*; где переменной присваивается значение 10. Команды могут быть как простыми, так и сложными, в зависимости от задачи, которую необходимо решить.

Представим простой алгоритм, в котором используется базовая логическая проверка и ветвление. Она показывает, как на основании условий можно изменять значения переменных и выполнять различные действия. Такой подход широко применяется в программировании для реализации разветвлённой логики:

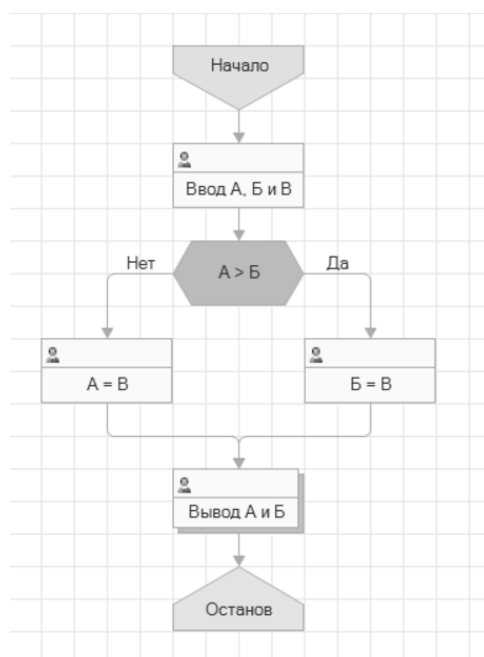


Рис. 1. Демонстрация графической схемы

Алгоритм начинается с блока «Начало», который сигнализирует о старте выполнения программы. Далее происходит ввод значений переменных А, Б и В, что осуществляется в блоке «Ввод А, Б и В». На этом этапе задаются начальные значения этих переменных. После этого наступает проверка условия. В блок-схеме это условие представлено ромбовидным блоком с вопросом «А > Б?». Если условие истинно (то есть А больше Б), выполнение алгоритма продолжается по ветке «Да», в которой переменной Б присваивается значение В (Б=В). В противном случае, если А меньше или равно Б, выполнение идет по ветке «Нет», где переменной А присваивается значение В (А=В). После выполнения соответствующего действия, независимо от того, какая ветка была выбрана, алгоритм переходит к блоку «Вывод А и Б», где выводятся значения обеих переменных. В завершение работы алгоритма после вывода данных программа заканчивает выполнение, что отражено в блоке «Останов». В текстовой интерпретации это будет выглядеть следующим образом:

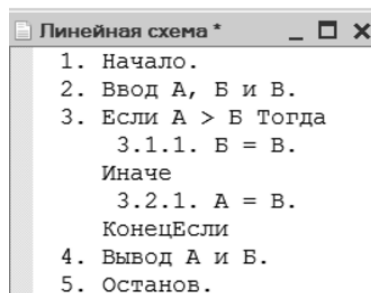


Рис. 2. Интерпретация графической схемы в текст

Таблица 1. Описание графической схемы

Имя	Заголовок	Подсказка
ТочкаСтарта	Начало	1
ДействиеВводДанных	Ввод А, Б, В	2
УсловиеАБольшеБ	А > Б	3
ДействиеБПрисвоитьВ	Б = В	3.1.1
ДействиеАПрисвоитьВ	А = В	3.2.1
ДействиеВыводДанных	Вывод А и Б	4
ТочкаЗавершения	Останов	5

Каждый блок в данной схеме помечен подсказкой с номером, а действие после ветвления, отмеченное флажком «Групповая», воспринимается как завершение блока ветвления при преобразовании схемы в линейную.

Таким образом, грамотное построение алгоритмов, использование процедур и функций, а также применение инструментов визуализации алгоритмов, таких как «Графическая схема», являются ключевыми аспектами эффективного программирования на платформе «1С:Предприятие». Это не только упрощает процесс разработки, но и помогает начинающим разработчикам лучше понять основные принципы и методы программирования, которые можно использовать для решения разнообразных задач в бизнесе и других областях.

Литература

1. Сайт фирмы «1С»: «Архитектура платформы «1С:Предприятие» (версия 8.3.26)». URL: <https://v8.1c.ru/platforma/graficheskaya-shema/>, дата обращения: 29.11.2024.
2. Сайт фирмы «1С»: «Архитектура платформы «1С:Предприятие» (версия 8.3.26)». URL: <https://v8.1c.ru/platforma/biznes-protsess/>, дата обращения: 29.11.2024.
3. Жданова Т.А., Бузыкова Ю.С. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та. – 2011.

Важдаев А.Н.

ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»
wazdaev@yandex.ru

Проведение мастер-класса по интеграции 1С и смарт-устройств

Vazhdaev A.N.

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics

Conducting a master class on integration of 1C and smart devices

Аннотация

В работе рассматривается процесс проведения мастер-класса по интеграции решений на платформе 1С и смарт-устройств.

Abstract

The article discusses conducting a master class on the integration of solutions on the 1C platform and smart devices.

Ключевые слова: интеграция, смарт-устройства, платформа, 1С

Keywords: integration, smart devices, 1C platform

В процессе работы сотрудникам учебных заведений приходится участвовать в различных мероприятиях, призванных повысить интерес как к самому учебному заведению, так и к изучаемым там технологиям и дисциплинам. В случае демонстрации технологий платформы 1С чаще всего организуются мастер-классы по быстрой разработке различных учетных систем – как в виде информационных баз для персональных компьютеров, так и мобильных приложений [1]. Основная цель таких мероприятий – повышение заинтересованности участников в изучении различных информационных технологий, в том числе решений и инструментов платформы «1С:Предприятие».

В настоящее время фирма «1С» осуществляет активное развитие своего флагманского продукта «1С:ERP Управление предприятием», в том числе в части управления различным оборудованием непосредственно из программ 1С [2].

На основании всего вышесказанного было принято решение при организации мастер-классов демонстрировать возможности платформы «1С:Предприятие» по интеграции с различными «умными» (смарт) устройствами, управляемыми голосовым помощником «Алиса». Выбор в пользу таких устройств был обоснован их популярностью и возможностями по интеграции с различными сторонними приложениями и компонентами [3].

Для проведения мастер-класса используется смарт-оборудование, подключенное к мобильному приложению «Дом с Алисой» («Умный дом»). При этом совсем не обязательно, чтобы оборудование было из списка «умных» устройств, выпускаемых компанией «Яндекс». Достаточно, чтобы его можно было подключить к приложению «Дом с Алисой» с помощью различных приложений сторонних производителей (рис. 1). Сначала участникам мастер-класса демонстрируется порядок сборки простого смарт-устройства по включению/выключению светового прибора (например, светодиод соединяется со смарт-переключателем и USB-портом), подключение собранного устройства к мобильному приложению и возможность управления этим устройством из приложения с помощью различных команд (в том числе голосовых).

Следующим шагом мастер-класса является получение необходимых ключей и токенов в личном кабинете «Яндекс ID», позволяющих настроить доступ внешних приложений (рис. 2).

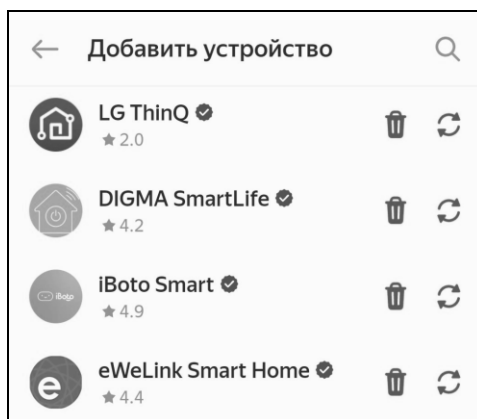


Рис. 1. Приложения, через которые можно подключить смарт-устройства

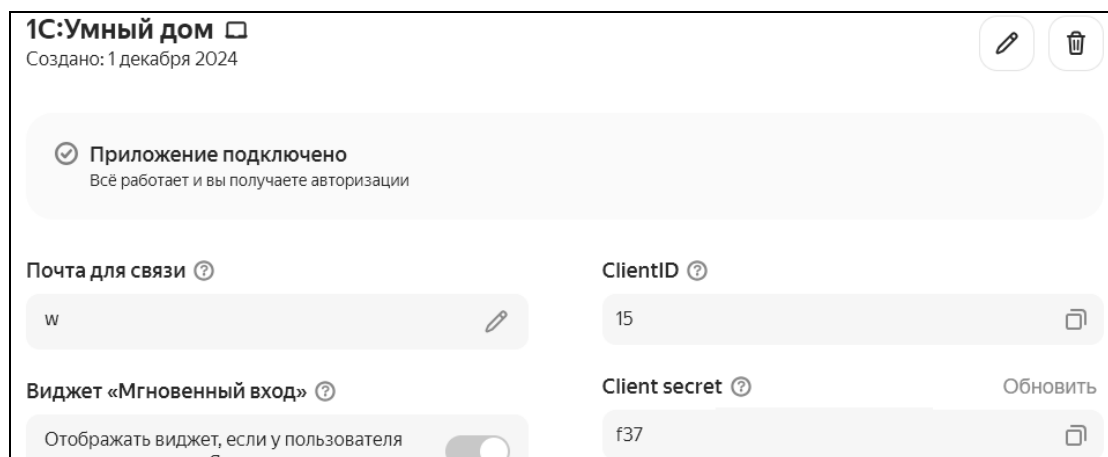


Рис. 2. Настройка приложения в личном кабинете «Яндекс ID»

После получения всех необходимых данных вместе с участниками мастер-класса запускается «Конфигуратор» для любой (даже пустой) конфигурации 1С и создаётся внешняя обработка [4]. Данный этап позволяет, с одной стороны, показать сам процесс разработки на платформе 1С, с другой – демонстрирует относительную простоту создания своих собственных разработок на платформе 1С. В ходе работы над новой обработкой участники занимаются созданием реквизитов, их размещением на форме, а также пишут программный код для команд по работе со смарт-устройствами. Параллельно с этим рассказывается про сайт для 1С-разработчиков, на котором участники могут пройти обучение и получить комьюнити-лицензию для разработки собственных решений на платформе «1С:Предприятие» [5].

```

&НаКлиенте
[+] Процедура ПолучитьТокен (Команда) [...]

&НаКлиенте
[+] Процедура ПолучитьСписокУстройствУмногоДома (Команда) [...]

// для чтения списка оборудования
&НаСервере
[+] Процедура ПрочитатьJSONAPI (ТекстJSON) Экспорт
    Чтение = Новый ЧтениеJSON;
    Чтение.УстановитьСтроку (ТекстJSON);
    Структура = ЗаполнитьСтруктуруИзОтветаJSON (Чтение);
    Чтение.Закрыть ();

    Объект.devices.Очистить ();

    // массив умных устройств
    МассивУстройств = Структура["devices"];

    //загружаем список умных устройств
    Для каждого ЭлементМассива из МассивУстройств Цикл
        НСтрока = Объект.devices.Добавить ();
        ЗаполнитьЗначенияСвойств (НСтрока, ЭлементМассива);
    КонечЦикла;
КонецПроцедуры
    
```

Рис. 3. Листинг программного кода 1С для управления смарт-устройствами

После создания обработки запускается режим «1С:Предприятие» и демонстрируется взаимодействие с обработкой. Сначала участники мастер-класса авторизуются в личном кабинете и получают все необходимые ключи и токены по работе со смарт-оборудованием (рис. 4).

Рис. 4. Авторизация в личном кабинете и получение необходимых ключей и токенов

Затем загружается список доступных смарт-устройств и осуществляется простое управление (включение и выключение) ими непосредственно из созданной обработки 1С (рис. 5).

N	Id	Name	Type
33	ad35fff9-80ce-446...	Диод с РФ	devices.types.swi...

Рис. 5. Получение списка оборудования и управление смарт-устройствами

Результатом проведенного мастер-класса является разработанный совместно с участниками программный продукт на платформе «1С:Предприятие» и эффект сопричастности к разработке собственных приложений по управлению различными смарт-устройствами. Если формат мастер-класса позволяет его участникам забрать собранные смарт-устройства с собой, то это ещё больше усилит произведенный эффект от мероприятия, который, скорее всего, будет отражен участниками в своих отзывах в различных социальных сетях.

Литература

1. Султанова А.И., Шаронова А.А. «1С:Счетчик ворон». Мастер-класс по мобильной разработке в среде «1С:Предприятие». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022.
2. Яковлев А.В. 1С:Академия ERP. Управление производством: планирование и диспетчеризация. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2018.
3. Онлайн-система «Яндекс ID». URL: <https://oauth.yandex.ru>, дата обращения: 01.12.2024.
4. Включаем свет из 1С. URL: <https://infostart.ru/1c/tools/2167453/>, дата обращения: 01.12.2024.
5. Сайт 1С для разработчиков. URL: <https://developer.1c.ru>, дата обращения: 01.12.2024.

Тихонова И.В.
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
irinat3873@gmail.com

1С как low-code платформа в подготовке студентов не ИТ-специальностей

Tikhonova I.V.
Irkutsk State University

1C as low-code platform for education of non-IT students

Аннотация

В статье рассматривается вопрос обучения студентов не ИТ-специальностей программированию на low-code платформе «1С:Предприятие» и высказывается точка зрения о необходимости системной и всесторонней подготовки специалистов-непрограммистов не только как пользователей конфигураций 1С, но и как разработчиков программных продуктов средствами low-code в 1С.

Abstract

The article deals with the issue of teaching non-IT students to develop on the low-code platform 1C:Enterprise. The author proves the need for systematic and comprehensive training of non-programmer specialists to use 1C configurations and even to develop software products using 1C low-code.

Ключевые слова: low-code, платформа, «1С:Предприятие», обучение, программирование, студенты, не ИТ-специальности

Keywords: low-code platform 1C:Enterprise, teach programming to non-IT students

Обучение студентов специальностей «Сервис», «Туризм», «Управление персоналом» (студентов не ИТ-специальностей) на факультете бизнес-коммуникаций и информатики Иркутского государственного университета (ФБКИИ ИГУ) включает изучение основ ведения бухгалтерского учета и формирования бухгалтерской отчетности в конфигурации «1С:Бухгалтерия», ведение кадрового учета и расчетов по заработной плате в «1С:ЗУП КОРП», а также общее знакомство с некоторыми других конфигурациями, используемыми для решения профессиональных задач.

Согласно исследованиям компании Gartner [2] глобального рынка технологий low-code, организации все чаще обращаются к технологиям разработки low-code, чтобы удовлетворить растущие потребности в скорости внедрения приложений. Инвестиции в данной сфере продолжают увеличиваться. По прогнозам Gartner, к 2026 году на разработчиков, не входящих в формальные ИТ-отделы, будет приходиться не менее 80% инструментов low-code. Для сравнения: в 2021 году этот показатель равнялся 60%.

Объём рынка low-code в России уже в 2022 году составлял около 8 млрд рублей [2].

Учитывая дефицит ИТ-специалистов в России, будет продолжать расти спрос на не ИТ-специалистов, владеющих базовыми навыками в сфере информационных технологий, которые, используя инструменты low-code, смогут самостоятельно создавать и изменять ИТ-продукты [2].

В связи с чем актуальным представляется вопрос подготовки студентов не ИТ-специальностей умению использовать low-code инструменты для решения профессиональных задач.

В 2021 году, по оценке компании G2 (международный портал обзоров), платформа «1С:Предприятие» стала лидером среди low-code платформ для разработки программного обеспечения [3, с. 9]. Также, согласно исследованиям Фонда «Сколково», опубликованным в 2024 году, платформа «1С:Предприятие» получила высокую оценку как low-code платформа [1].

В ноябре – декабре 2024 года был реализован 12-часовой экспресс-курс по обучению студентов не ИТ-специальностей ФБКИИ ИГУ основам программирования на платформе «1С:Предприятие». Успешно прошли курс 30 студентов.

Под руководством преподавателя студенты разработали две конфигурации для решения практических задач. Первая задача касалась разработки конфигурации по оценке кандидатов на вакантную должность. В рамках учебного процесса студенты предварительно изучили процесс подбора персонала в конфигурации «1С:ЗУП КОРП».

Функционал разрабатываемой конфигурации по оценке кандидатов на вакансию включал:

- создание справочников «кандидатов на вакантную должность», «этапов работы с кандидатом», «вакансий»;
- создание документа, содержащего результаты оценки кандидатов по каждому этапу;
- формирование на основании регистра накопления отчетов и диаграммы по результатам оценки.

В итоге была реализована конфигурация:

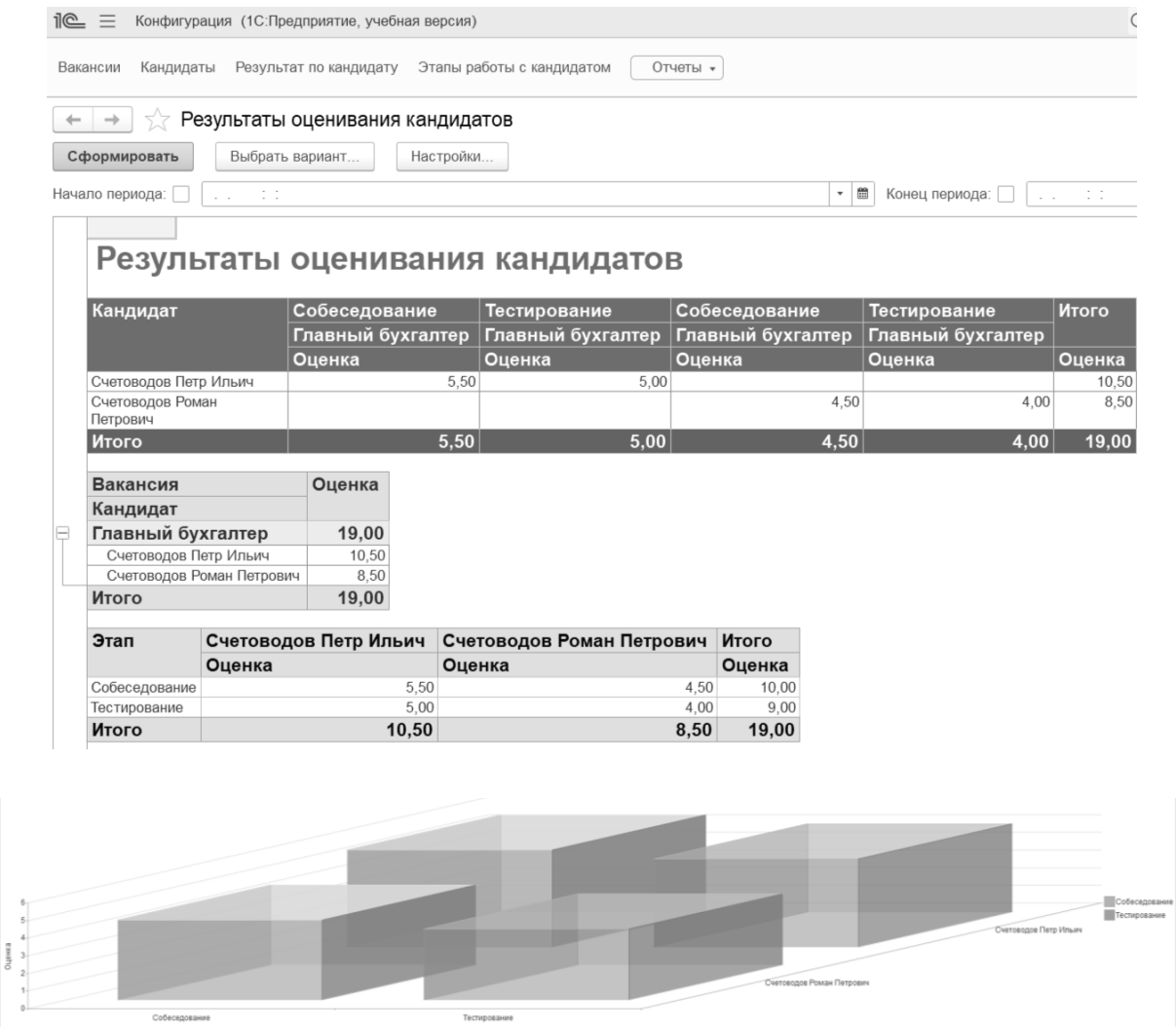


Рис. 1. Конфигурация оценки кандидатов на вакансию

Другая разрабатываемая задача состояла в том, чтобы создать калькулятор расчета пособия по временной нетрудоспособности за 2024 год в интерактивном режиме. Пользователь получает запрос и вводит число дней болезни сотрудника, его заработок за предыдущий год и год, предшествующий предыдущему, страховой стаж сотрудника. После чего на экран выводится размер пособия по временной нетрудоспособности.

Задача была реализована с помощью обработки с использованием режима модальности.

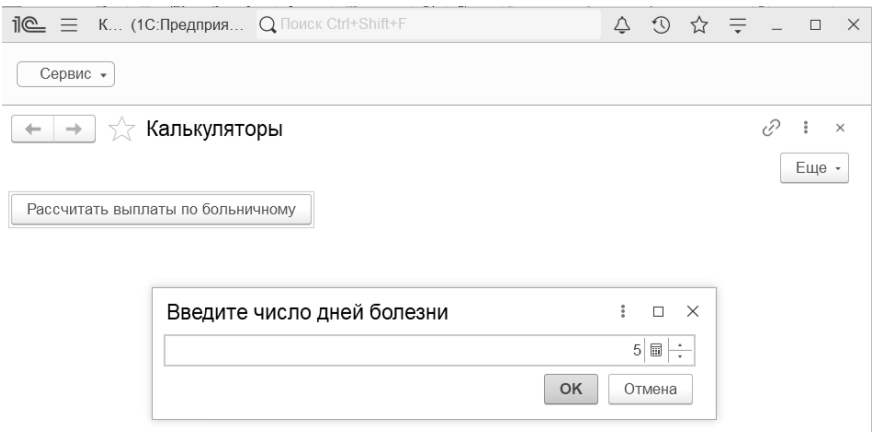


Рис. 2. Запрос пользователю

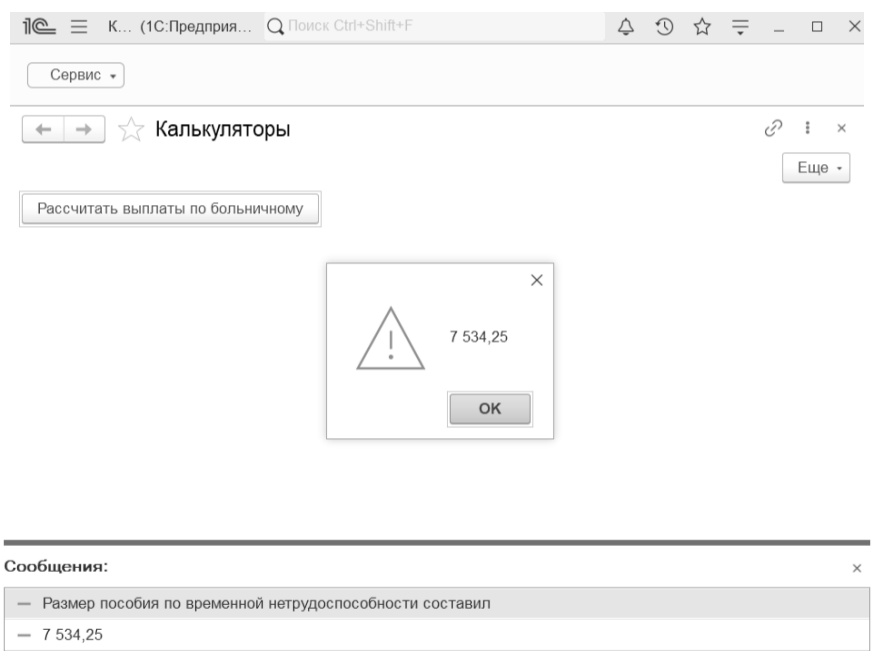


Рис. 3. Вывод рассчитанной суммы пособия по временной нетрудоспособности

В качестве выпускных работ студентам предлагалось разработать:

- конфигурацию оценки результатов тестирования сотрудников компании;

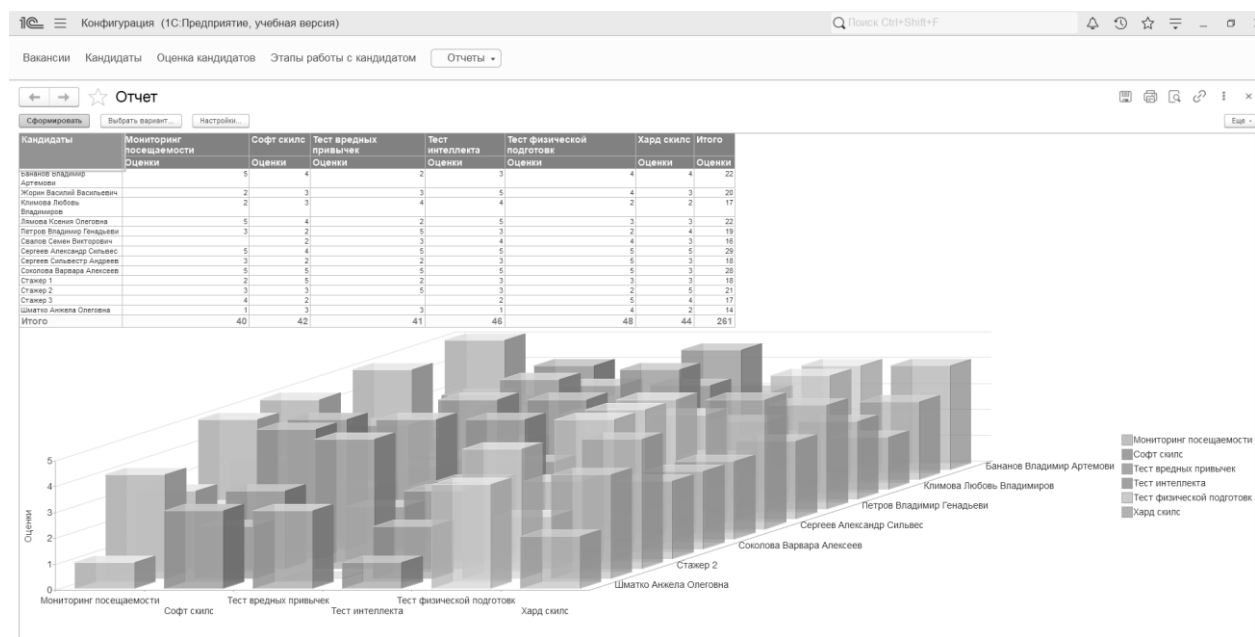


Рис. 4. Оценка тестирования сотрудников

- калькулятор для расчета отпусков сотруднику в 2024 году.

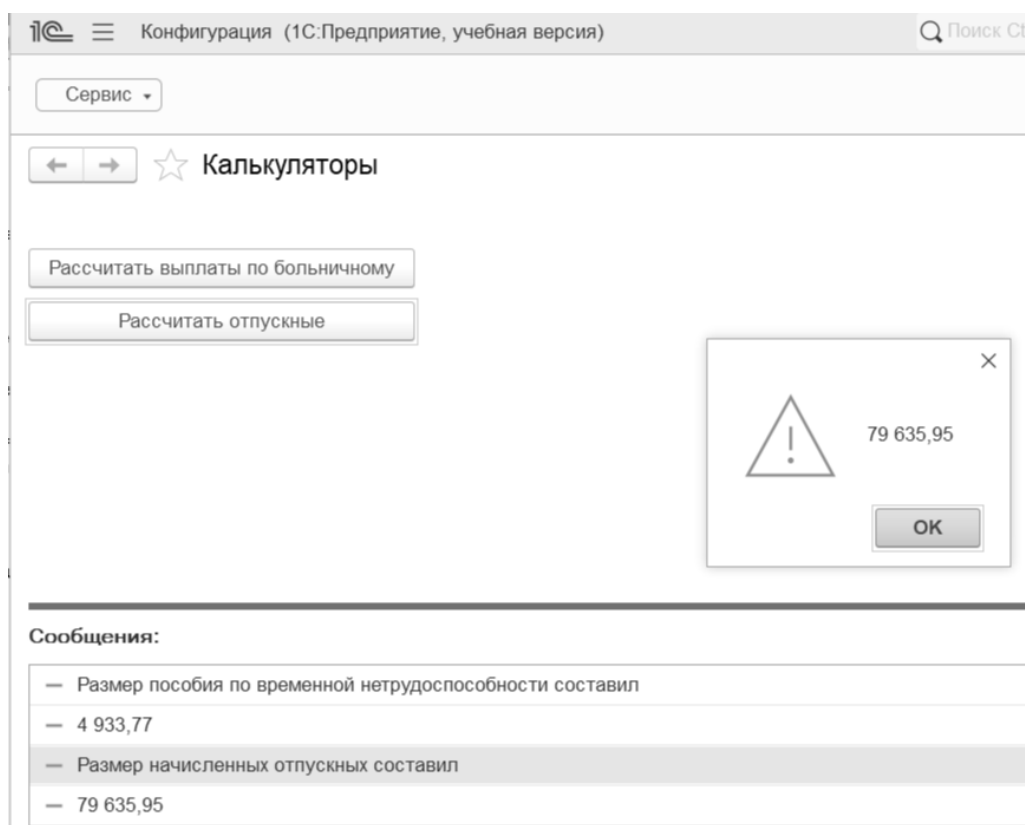


Рис. 5. Калькулятор отпускных

Таким образом, учитывая тенденции развития ИТ-технологий, следует вести системную подготовку студентов не ИТ-специальностей и учить умению применять 1С не только в качестве пользователей, но также в качестве разработчиков на low-code платформе «1С:Предприятие». В этой связи планируется внедрение блока по конфигурированию на платформе «1С:Предприятие» в рабочие программы студентов специальностей 38.03.03 «Управление персоналом», «Туризм» 43.03.02, 43.03.01 «Сервис».

Литература

1. Борисов А. Исследование российских разработчиков ПО. Фонд «Сколково». URL: https://2037604.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/2037604/Digital/SS/SS_ADAPT/AOIP_17-04-24_%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2.pdf, дата обращения: 10.11.2024.
2. Бондарик А. Концепции Low-Code и No-Code, особенности концепций, преимущества и ограничения // Информационно-аналитический портал Tadvaizer. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Low_code_no_code, дата обращения: 10.10.2024.
3. Диго С.М., Нуралиев Б.Г. Взаимодействие экосистемы 1С с системой образования в эпоху цифровой экономики // Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Экосистема 1С для цифровизации экономики, организации учебного процесса и развития профессиональных компетенций), 1–2 февраля 2022 г. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 7-24.

Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А.
Фирма «1С», г. Москва

Информационно-методическая и техническая поддержка изучения технологий и продуктов 1С

Lebedev S.A., Starichkov N.Yu., Sharonova A.A., Sereguina Yu.A.
1C Company, Moscow

Information, methodological, and technical support for studying 1C technologies and products

Аннотация

В данной статье рассматриваются материалы, ресурсы и другие меры поддержки, которые предоставляются в помощь преподавателям для организации учебного процесса по изучению технологий и продуктов фирмы «1С».

Abstract

The article focuses on the materials, resources, and other support provided to teachers to aid them in organizing the educational process for studying 1C technologies and solutions.

Ключевые слова: технологии, решения, 1С, прикладной, разработка, учебный, сервисы, процесс

Keywords: 1C technology, 1C applications, application software development, vocational education, specialist training programs

Фирма «1С» активно занимается не только тиражированием типовых образовательных программ [1, 2], но и их методической поддержкой. Имеются наработки учебных материалов (программы дисциплин, материалы лекций и практических занятий, задания для самостоятельной работы обучающихся и пр.) по дисциплинам, которые реализуются в рамках образовательных программ в МФТИ, ВШЭ и других вузах, и могут быть предоставлены преподавателям для использования по запросу.

Фирмой «1С» регулярно выпускаются и переиздаются официальные издания по разработке на платформе «1С:Предприятие», мобильной разработке, книги серии «1С:Академия ERP». Издания фирмы «1С» размещены в электронных библиотечных системах АйБукс (<https://ibooks.ru>), Лань (<https://e.lanbook.com>) для подписчиков ЭБС, в бесплатном доступе по читательскому билету в электронном каталоге Российской государственной библиотеки (<http://aleph.rsl.ru>), в каталоге 1С:ИТС без дополнительной оплаты (в рамках специальной подписки для образовательных учреждений КП ПРОФ УЗ). Образовательные организации могут подключиться или расширить свои действующие подписки для студентов и преподавателей к изданиям фирмы «1С» через указанные информационные и библиотечные ресурсы.

Преподавателям образовательных организаций предлагается бесплатно от фирмы «1С»:

- Комьюнити-лицензия платформы «1С:Предприятие». Лицензия доступна для платформы версии 8.3.23 и новее, может использоваться исключительно для целей разработки, в том числе для обучения разработке. Для активации лицензии требуется наличие учетной записи на портале разработчиков <https://developer.1c.ru> с подтвержденным номером мобильного телефона (регистрация доступна всем желающим бесплатно). Лицензия позволяет вести разработку клиент-серверных приложений, нет ограничений по объему данных. На момент подготовки статьи уже активны более 17 700 комьюнити-лицензий. Обращаем внимание на то, что комьюнити-лицензию могут использовать и преподаватели, и студенты; можно активировать ее как на рабочих машинах, так и на личных ПК.

- Документация по платформе «1С:Предприятие» в информационной системе 1С:ИТС (<https://its.1c.ru>), которая доступна пользователям портала разработчиков <https://developer.1c.ru>

(необходимо использовать тот же аккаунт, который используется для входа на <https://developer.1c.ru>).

- Регулярные вебинары (в том числе специальные вебинары для начинающих) и технические конференции для разработчиков на портале <https://developer.1c.ru>, записи которых доступны в рамках портала, на странице VK https://vk.com/e1c_community и на YouTube-канале «Сообщество 1С-разработчиков» https://www.youtube.com/@e1c_community.

- Облачный учебный сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» для обучения работе с прикладными решениями 1С:

- предоставляет доступ к прикладным решениям и учебным или демонстрационным информационным базам в пользовательском режиме;

- удобен тем, что не требует никакого дополнительного оборудования, кроме компьютера и интернета, заниматься можно из любого места, где есть интернет на компьютерах с разными операционными системами и браузерами;

- не надо специально администрировать, в любой момент можно прерваться и возобновить работу с информационной базой;

- не надо заботиться об обновлении программ, так как обеспечивается возможность обучаться на актуальных версиях прикладных решений;

- преподаватели могут получить доступ и подключиться к информационным базам студентов, не прерывая их работу;

- у преподавателя есть возможность контролировать в течение всего курса обучения активность работы студентов в изучаемой программе 1С;

- в рамках сервиса преподавателям и студентам доступны методические материалы и база знаний по технологиям и продуктам 1С:ИТС (<https://its.1c.ru>);

- на базе сервиса проводятся как практические занятия, так выпускные демоэкзамены во многих образовательных организациях РФ. В течение 2024 года аудитория сервиса увеличилась на 25% по сравнению с 2023 годом и составляет более 50 000 пользователей;

- для подключения к сервису необходимо подать заявку по адресу <https://edu.1cfresh.com>.

- Программа повышения квалификации «1С:Легкий старт» по нескольким трекам:

- первый трек – «Программирование 1С», включающий видеокурс «Интенсивное обучение программированию в 1С», две бесплатные попытки тестирования «1С:Профессионал» по разработке на платформе «1С:Предприятие 8». Далее при наличии сертификата «1С:Профессионал» предоставляется дистанционный курс по подготовке преподавателей по программированию на платформе «1С:Предприятие 8», а также видеокурс по разработке мобильных приложений в системе «1С:Предприятие 8.3»;

- второй трек – «1С:ERP Управление предприятием», который включает изучение видеокурса «Концепция прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием 2», две бесплатные попытки тестирования «1С:Профессионал» «1С:ERP Управление предприятием 2», а после получения сертификата «1С:Профессионал» – видеокурс «Концепция автоматизации предприятия машиностроительной (приборостроительной) отрасли с 1С:ERP 2.5»;

- третий трек представлен курсом по разработке в системе 1С:Enterprise Development Tools;

- четвертый трек посвящен прикладному решению «1С:Управление нашей фирмой 8» и включает доступ к видеокурсу «Оперативное управление в малом бизнесе на основе «1С:Управление нашей фирмой 8», а также две бесплатные попытки тестирования «1С:Профессионал» «1С:Управление нашей фирмой 8»;

○ пятый трек – «1С:Документооборот 8», включает видеокурс по профессиональной работе в программе «1С:Документооборот 8» и две бесплатные попытки тестирования «1С:Профессионал» «1С:Документооборот 8».

○ все курсы доступны онлайн в формате видеозаписей, соответственно, их можно проходить в удобное время и в удобном графике;

○ для обучения на программе необходимо подать заявку на сайте программы по адресу <https://kpk.1c.ru>.

● Помощь и консультации по актуализации учебных планов и программ дисциплин, обмен опытом в преподавании и организации практических занятий со студентами. Например, лектории, анонсы новых курсов, видеоуроки и многое другое публикуется на YouTube-канале Учебного центра 1С №1³, а видеоурок вводного курса по 1С:ERP расположен по адресу <https://www.youtube.com/watch?v=jFTvABBft3o>.

● Помощь и консультации по разработке дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки для проекта «Цифровые кафедры» [3].

С 2022 года фирма «1С» проводит конкурс для преподавателей вузов «Внедрение учебных дисциплин по тематике ERP в образовательный процесс высших учебных заведений»⁴, победители которого получают денежное вознаграждение (победитель – 1 млн рублей, 2 и 3 место – 500 тыс. рублей и 250 тыс. рублей соответственно). На конкурс принимаются заявки, описывающие результаты внедрения в учебный процесс дисциплин или проектной деятельности, входящих в шаблонные образовательные программы [1] и пригодных для внедрения, результаты внедрения модулей (блоков) образовательных программ проекта «Цифровые кафедры» при условии, что тематика и содержание данных модулей соответствует содержанию дисциплин, входящих в шаблонные образовательные программы, а также внедрение дисциплин, не входящих в шаблонные образовательные программы, но соответствующих тематике «Автоматизация и цифровизация бизнеса». Победители и призеры конкурса⁵ объявляются на научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании». Победителем конкурса 2023 года стала команда преподавателей «МИРЭА-Российский технологический университет», которые внедрили и успешно реализуют четыре учебные дисциплины для более чем 800 студентов: «Предметно-ориентированные информационные системы», «Информационные системы управления ресурсами предприятия», «Информационные системы управления взаимоотношениями с клиентами» и «Корпоративные информационные системы». Второе место заняла команда преподавателей Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, которые внедрили изучение технологий 1С в дисциплины «Теоретическая информатика», «Алгоритмизация и программирование», «Технология разработки информационно-вычислительных систем», «Теория информационных систем», «Объектно-ориентированное программирование», «Основы разработки цифровых двойников в машиностроении». Третье место заняла команда преподавателей Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, которая разработала и внедрила модули «Основы разработки на «1С:Предприятие» и «1С:ERP Управление предприятием» в программу проекта «Цифровые кафедры». Дополнительными призами в форме профильного повышения квалификации поощрены шесть преподавателей ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» и ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет».

³ YouTube-канал Учебного центра 1С №1. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCY5KNuYZAp2a67pOZGdpdDg>, дата обращения: 07.12.2024.

⁴ Конкурс для преподавателей вузов 2024 года. URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=31403>, дата обращения: 07.12.2024.

⁵ Итоги конкурса для преподавателей вузов 2023 года. URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=31402>, дата обращения: 07.12.2024.

Итоги конкурса 2024 года⁶ будут подведены на научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» в феврале 2025 года.

Планируется продолжение конкурса в 2025 году, о чем будет сообщено отдельным информационным письмом.

При проведении профориентационных мероприятий преподаватели могут использовать методическое пособие «1С:Счетчик ворон», выпущенное фирмой «1С» [4]. Пособие посвящено знакомству с технологиями мобильной разработки и созданию собственного мобильного приложения. Материалы издания, включающие необходимое программное обеспечение, инструкции и задания, позволяют преподавателю самостоятельно организовать и провести мастер-класс по мобильной разработке в среде «1С:Предприятие 8» как для студентов, так и для старших школьников практически без предварительной подготовки.

На чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы-2024» для школьников, студентов СПО и заинтересованных педагогов такой мастер-класс проводился при непосредственном участии студентов цифровой кафедры и «Академии 1С» СПбПУ им. Петра Великого, а также представителя фирмы-франчайзи 1С «Внедренцы и программисты». За 3 дня чемпионата было проведено 164 мастер-класса, обучено 2089 человек.

Фирма «1С» заинтересована в расширении сотрудничества с учебными заведениями по обучению технологиям и продуктам 1С и готова оказывать всестороннюю помощь и поддержку по разработке, внедрению и реализации образовательных программ в области автоматизации и цифровизации бизнеса. По вопросам сотрудничества просим обращаться к Старичкову Никите, stan@1c.ru.

Литература

1. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю. Типовые программы фирмы «1С» для подготовки специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений // Сборник научных трудов 25-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 4–5 февраля 2025 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
2. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р., Одинцова М.А. Тиражирование и внедрение типовых образовательных программ фирмы «1С» // Сборник научных трудов 25-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 4–5 февраля 2025 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
3. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р. Профессиональная переподготовка по технологиям и продуктам 1С в рамках проекта «Цифровые кафедры» // Сборник научных трудов 25-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 4–5 февраля 2025 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
4. А. Султанова, А. Шаронова. «1С:Счетчик ворон». Мастер-класс по мобильной разработке в среде «1С:Предприятие 8». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – 215 с.: ил.

⁶ Конкурс для преподавателей вузов 2024 года. URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=31403>, дата обращения: 07.12.2024.

Лебедев С.А., Старичков Н.Ю.
Фирма «1С», г. Москва

Типовые программы фирмы «1С» для подготовки специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений

Lebedev S.A., Starichkov N.Yu.
1C Company, Moscow

Standard 1C programs for training specialists in business applications development and implementation

Аннотация

В данной статье представлен содержательный обзор подходов к формированию структуры и современного содержания образовательных программ по ИТ-направлениям подготовки высшего образования, которые позволяют реализовать подготовку востребованных специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений на основе технологий фирмы «1С».

Abstract

The article examines approaches to building the structure and content of modern educational programs for training of highly sought-after IT-oriented specialists in the field of creating and implementing business applications using 1C technologies.

Ключевые слова: технологии, решения, 1С, разработка, бизнес-приложения, профессиональный, образование, программы, подготовка, специалисты

Keywords: 1C technologies, 1C solutions, business applications development, professional education, specialist training programs

В отечественной экономике остро не хватает специалистов в области автоматизации и цифровизации бизнеса, что подтверждается многочисленными исследованиями и ситуацией на рынке труда. Опросы компаний-партнеров, регулярно проводимые фирмой «1С», также показывают, что недостаток квалифицированных специалистов – основной фактор, ограничивающий развитие этих компаний. В тоже время на рынке сейчас достаточно молодых специалистов, которые обладают начальными навыками разработки (во многом – выпускники МООКов, не обладающие фундаментальной подготовкой), а уровня подготовки выпускников образовательных программ вузов нередко недостаточно для осуществления соответствующей профессиональной деятельности – по причине отсутствия или недостаточного количества часов, выделенных на изучение соответствующих дисциплин. Принимая вышесказанное во внимание, можно сделать вывод о значимости актуализации содержания подготовки ИТ-специалистов в системе высшего образования. Фирма «1С» разработала и предлагает для широкого применения типовые образовательные программы бакалавриата и магистратуры с акцентом на формирование у студентов полноценных компетенций в области разработки и внедрения бизнес-приложений. Мы уже достаточно подробно о них рассказывали [1], а в настоящей статье отразим ключевые аспекты их содержания.

Программы обучения могут реализовываться как на базе направлений подготовки по прикладной математике и информатике, информатике и вычислительной технике, бизнес-информатике, так и быть встроены полностью или частично в любые образовательные программы вузов с учетом предметной и отраслевой специфики их реализации.

В типовых образовательных программах бакалавриата предусмотрен существенный объем математической подготовки и computer science-дисциплин. Разработчик бизнес-приложений должен уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, а для этого необходимо владеть основами системного мышления, алгоритмизации и программирования. Профильные дисциплины располагаются ближе к началу обучения в целях

систематизации имеющихся у студентов начальных навыков разработки и прогрессивного развития в выбранной профессии через практическую подготовку. Ключевые дисциплины типовых программ, которые превращают начинающего специалиста в полноценного разработчика бизнес-приложений, формируют необходимые знания в области архитектуры бизнеса, моделирования бизнес-процессов, методологий разработки программного обеспечения, современной ИТ-инфраструктуры, стандартов и технологий управления проектами внедрений информационных систем различного уровня сложности, методов и алгоритмов автоматизированного управления на примере бизнес-процессов реальных предприятий. Практическая подготовка предусматривает реализацию проектной деятельности с первого года обучения в форме индивидуальных и командных проектов разной продолжительности, выполняемых под руководством специалистов из индустрии на основе реальных задач.

Профильная часть типовых программ состоит из двух блоков дисциплин для базовой и вариативной частей образовательных программ [1, стр. 208–209]. В блоке «Computer science» предусмотрены обязательные дисциплины, систематизирующие знания в области алгоритмизации и программирования, конструирования программного обеспечения и баз данных, промышленной разработки программного обеспечения, тестирования и сопровождения ПО, архитектуры компьютеров и операционных систем, компьютерных сетей, технологий разработки приложений, построения и разработки облачных и распределенных систем.

Непосредственно в первый год обучения вместе с изучением математических дисциплин реализуется обучение студентов программированию, алгоритмам и структурам данных, архитектуре компьютеров, операционным системам и компьютерным сетям. Закреплять приобретенные знания нужно через выполнение проектов по программированию. На втором году обучения студентам предлагается изучать базы данных, методологии разработки программного обеспечения, проектирование и архитектуру программного обеспечения, разработку бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие», веб-приложений с выполнением индивидуального проекта, промышленную разработку программного обеспечения.

Третий год посвящен обучению разработке мобильных бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие», изучению технологий тестирования и обеспечения качества бизнес-приложений, построения облачных и распределенных систем, основам проектирования пользовательских интерфейсов, изучению базовых понятий информационной безопасности. Кроме того, предлагаются к изучению базовые дисциплины в области современных методов машинного обучения и интеграции современных технологий искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, интернета вещей в бизнес-приложения. Закрепление знаний и навыков по разработке бизнес-приложений заканчивается выполнением студентами командного проекта.

Второй блок дисциплин направлен на формирование базовых знаний в области автоматизации и цифровизации бизнеса, а также отдельных подсистем автоматизации – это ключевая часть образовательной программы, то, что делает из «разработчика» «разработчика бизнес-приложений».

В первый год обучения дисциплины математического блока и computer science дополняются дисциплинами, знакомящими студентов с моделями ИТ-инфраструктуры предприятий и информационными системами различного класса, применяемыми для автоматизации бизнес-процессов. Второй год посвящен изучению архитектуры современных предприятий, моделирования бизнес-процессов предприятий, методов разработки и анализа требований. Для закрепления полученных знаний и навыков студенты должны выполнить командный проект в форме решения бизнес-кейса на исследование и моделирование организации и проектирование прикладного программного обеспечения (в том числе для формирования сквозных навыков между дисциплинами «Моделирование бизнес-процессов», «Разработка и анализ требований», «Проектирование и архитектура ПО», которые крайне необходимы при решении реальных индустриальных задач). Третий год посвящен изучению технологий и методологий проектирования и построения информационных систем, методологий управления ИТ-проектами, в том числе технологий управления проектами внедрения сложных бизнес-систем по стандартам фирмы «1С». Закрепление

знаний и навыков по управлению ИТ-проектами должно заканчиваться выполнением студентами индивидуальной практики по руководству командными проектами.

Кроме того, в первый год обучения рекомендуется начать изучение экосистемы технологий и продуктов 1С, в том числе прикладное решение «1С:ERP Управление предприятием», а следующие три года посвятить изучению подходов и методологии автоматизации бизнес-процессов предприятия по различным функциональным блокам (например, «Управление производством», «Управление маркетингом и сбытом», «Управление материальными потоками», «Цифровое управление человеческими ресурсами», «Цифровые экосистемы взаимодействия организаций», «Планирование и бюджетирование», «Управленческий и регламентированный учет» и др.) Закрепление знаний и навыков проектирования и внедрения корпоративных информационных систем должно завершаться проектным решением на примере автоматизации сквозных процессов производственного предприятия с применением «1С:ERP Управление предприятием».

В каждом блоке дисциплин предусмотрен существенный объем практической подготовки, дополняющий стандартные для образовательных программ виды практики и завершающийся подготовкой выпускной квалификационной работы в виде индивидуальных или командных курсовых и индустриальных проектов под руководством специалистов из индустрии для последовательного закрепления у студентов навыков разработки современных программных решений на всех этапах жизненного цикла.

Подготовка специалистов по разработке бизнес-приложений может проводиться и в более прикладном формате. Для этого разработана типовая программа практико-ориентированного бакалавриата (или специалитета), которая предполагает, что студент сможет быстрее получить практические навыки и реальный опыт в индустрии [1, стр. 211]. Это достигается за счет некоторого уменьшения объема фундаментальных дисциплин по математике и computer science и увеличения объема профильных дисциплин и решения практических задач.

Такая подготовка требует большего вовлечения индустриальных партнеров в реализацию профильных дисциплин, практики и, в особенности, проектной деятельности. В первый год обучения предусмотрено выполнение студентами семестровых индивидуальных и командных проектов по разработке бизнес-приложений под руководством специалистов из индустрии, со второго года – курсовые проекты по задачам, предложенным индустриальными партнерами, которые потенциально могут стать выпускными квалификационными работами. Кроме этого, программа предусматривает прохождение студентами независимых экзаменов после второго курса, например, в формате профессиональных экзаменов по стандартам квалификации «1С:Специалист» или «1С:Специалист-консультант». Обучение в практико-ориентированном бакалавриате завершается подготовкой под руководством специалиста из индустрии и защитой выпускной квалификационной работы, в основе которой обязательно должен быть реализованный программный проект с подтвержденным внедрением от организации.

В типовой магистерской программе [1, стр. 212] также предусмотрены два профильных блока дисциплин, которые направлены на развитие компетенций, полученных студентами на первом уровне образования в бакалавриате. Особое внимание уделяется дисциплинам, посвященным подходам и методологии автоматизации бизнес-процессов предприятия по функциональным блокам. Эта типовая магистерская программа ориентирована на тех студентов, которые в бакалавриате (специалитете) обучались не по программе подготовки разработчиков бизнес-приложений. Для студентов, которые на предыдущем уровне образования обучались по программе подготовки бизнес-разработчиков, обучение в магистратуре направлено на дальнейшее и углубленное развитие компетенций в предметной области автоматизации и управления внедрением сложных бизнес-систем в различных отраслях экономики – «отраслевая магистратура», либо в сторону технологий оптимизации, сопровождения работы крупных информационных систем, управления разработкой программного обеспечения – «технологическая магистратура».

Программы технологической и отраслевой магистратуры носят прикладной характер, должны формироваться в тесном партнерстве с профильным ИТ-бизнесом и предприятиями отраслей

экономики, во время обучения студенты должны на примере реальных кейсов развивать инновационное и инженерное мышление. Реализация программ полностью в онлайн-формате будет привлекательна как для выпускников бакалавриата, так и для уже работающих специалистов в индустрии и на отраслевых предприятиях. Потенциальные абитуриенты магистерских программ должны иметь профильное базовое ИТ-образование и по возможности минимум 1–2 года опыта работы в индустрии, в том числе в области разработки и внедрения сложных приложений и систем, владеть базовыми навыками разработки ПО, обладать базовыми знаниями в ИТ-области.

Программа технологической магистратуры [1, стр. 213] направлена на подготовку специалистов уровня «1С:Эксперт по технологическим вопросам», ИТ-инженеров, которые на конкретном внедрении информационной системы могут обеспечить должную настройку гетерогенной инфраструктуры, настроить и оптимизировать для совместной эффективной работы широкий спектр ПО, провести комплексный анализ производительности ИС, найти ее слабые и неэффективные места, предложить действенные варианты оптимизации производительности.

Программа отраслевой магистратуры [1, стр. 214] направлена на подготовку специалистов для крупных отраслевых внедрений программных продуктов фирмы «1С» с учетом отраслевой специфики, ИТ-специалистов, которые в рамках проектов разработки и внедрения комплексных бизнес-систем для отраслевых заказчиков смогут выявлять, разрабатывать и управлять требованиями заказчика к комплексной бизнес-системе в целом и к ее отдельным подсистемам в частности, организовывать работу коллектива разработчиков комплексной бизнес-системы, осуществлять взаимодействие со смежниками, руководить процессом разработки и внедрения программного обеспечения, применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием автоматизированных систем планирования и управления, осуществлять контроль качества разрабатываемых программных продуктов, реализовать разработку программного обеспечения.

Закрепление полученных знаний и навыков при решении реальных задач от партнеров через проектную деятельность является важным элементом магистерских программ. В частности, в технологической магистратуре проектная практика в основном направлена на оптимизацию информационных систем на уровне оборудования и ОС или на изучение технологий, инструментов и методологий оптимизации комплексных бизнес-приложений на базе платформы «1С:Предприятие», или информационных систем других компаний-производителей программного обеспечения. Практическая подготовка студентов отраслевой магистратуры включает два учебных курсовых проекта по моделированию предметной области и разработке на платформе «1С:Предприятие», а также индустриальный проект, работа над которым должна стать основной выпускной квалификационной работы магистра. Индустриальные проекты преимущественно формируются либо на основе проектов, внедряемых фирмой «1С» и ее партнерами, либо под задачи отраслевых предприятий и организаций. Обучение в магистратуре завершается подготовкой в организации и защитой магистерской выпускной квалификационной работы.

Представленная структура типовых программ формирует разносторонние компетенции специалиста в области разработки и внедрения бизнес-приложений, в том числе на базе технологий фирмы «1С», и пополняется новыми успешными примерами тиражирования в университетах страны с привлечением широкого круга партнеров фирмы «1С» [2].

По вопросам сотрудничества просим обращаться к Старичкову Никите, stan@1c.ru.

Литература

1. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю. Типовые программы подготовки специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений // Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 30–31 января 2024 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024.
2. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р., Одинцова М.А. Тиражирование и внедрение типовых образовательных программ фирмы «1С» // Сборник научных трудов 25-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 4–5 февраля 2025 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.

Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р., Одинцова М.А.
Фирма «1С», г. Москва

Тиражирование и внедрение типовых образовательных программ фирмы «1С»

Lebedev S.A., Starichkov N.Yu., Sharonova A.A., Sereguina Yu.A., Magazova R.R., Odincova M.A.
1C Company, Moscow

Replication and implementation of standard 1C educational programs

Аннотация

В данной статье представлены результаты работы фирмы «1С» по тиражированию типовых образовательных программ бакалавриата и магистратуры [1] по подготовке бизнес-разработчиков в университетах страны с участием организаций партнерской сети 1С.

Abstract

This article presents the results of 1C Company's efforts to increase the number of educational programs for bachelor and master's degrees in the field of business application development in universities across the country, with the involvement of organizations from the 1C partnership network.

Ключевые слова: технологии, решения, 1С, типовой, образовательный, программы, разработка, бизнес-приложения

Keywords: 1C technologies, 1C solutions, model educational programs, business applications development

Фирма «1С» проводит планомерную работу по развитию системы подготовки высококвалифицированных ИТ-специалистов в области автоматизации и цифровизации бизнеса – как на всех уровнях профессионального образования, так и в экосистеме 1С. В настоящее время масштабно реализуется тиражирование типовых образовательных программ бакалавриата и магистратуры [1, 2] через открытие новых или модернизацию существующих образовательных программ в образовательных организациях страны с привлечением партнерских организаций 1С. Типовые программы направлены на подготовку специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений.

В НИУ ВШЭ образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, обновленная с учетом предлагаемой типовой бакалаврской программы 1С, реализуется уже четвертый год, демонстрируя стабильный спрос со стороны абитуриентов и стабильный набор (315 студентов в 2024 году). С первого курса у студентов идет усиленная математическая подготовка, им читаются дисциплины по алгоритмизации и программированию, студенты выполняют индивидуальный проект по программированию, закладывая прочную базу для погружения в разработку бизнес-приложений. На втором курсе, помимо математической и computer science-подготовки, студенты изучают базы данных, разработку на платформе «1С:Предприятие», моделирование и анализ бизнес-процессов. На третьем курсе студенты изучают экосистему технологий и продуктов 1С, в том числе прикладное решение «1С:ERP Управление предприятием» и методологию автоматизации бизнес-процессов предприятия по функциональным блокам, а также работают над проектным решением на примере автоматизации сквозных процессов производственного предприятия. Кроме этого, студенты изучают архитектуру современных предприятий, управление требованиями и проектирование информационных систем, управление ИТ-проектами. Планируется развитие этой образовательной программы в 2025/2026 учебном году, в первую очередь, с позиции расширения спектра дисциплин, посвященных различным подсистемам автоматизации бизнеса, а также расширения проектной деятельности студентов с активным привлечением специалистов из индустрии в качестве руководителей и кураторов проектов.

В программу Финансового университета при Правительстве Российской Федерации начиная с 2024 года была включена дисциплина «Экосистема 1С». Данная дисциплина интегрирована в общепрофессиональный факультетский блок, и ее планируется читать со следующего учебного года для студентов 2 курса всех направлений и профилей подготовки факультета информационных технологий и анализа больших данных в четвертом семестре в общем объеме 50 академических часов.

В 2024/2025 учебном году в третий раз прошел набор на совместную магистерскую программу «Цифровая трансформация бизнеса»⁷ по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика в МФТИ. Программа соответствует типовой магистерской программе 1С и направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области цифровой трансформации бизнес-процессов (будущих CDTO), которые изучают бизнес и определяют, как сделать его эффективнее с помощью внедрения передовых информационных технологий. Практико-ориентированная программа обучения охватывает широкий спектр прикладных вопросов цифровизации. Выпускники программы являются специалистами как в вопросах разработки прикладного программного обеспечения, необходимого для достижения бизнес-целей, так и в вопросах его практического применения в рамках цифровой трансформации бизнес-процессов. Летом 2024 года на программе состоялся уже второй выпуск магистров.

В сентябре 2024 года на базе РТУ МИРЭА открылся Центр технологий 1С, в котором уже активно работают 14 внедренческих компаний-партнеров фирмы «1С»: «1С-Парус», «WiseAdvice-IT», «ИСВС», «Первый Бит», «Кодерлайн», «AUXO», «Галфинд», «Эдит Про», «ИТПП», «АВТОМАКОН», «Аксиома-Софт», «Гранд-Проект», «Архитектор-Бизнеса», «Corpsoft24». Благодаря работе Центра в текущем учебном году в основном образовательном процессе учебная нагрузка распределилась следующим образом:

- 713 студентов бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии изучают дисциплину «Быстрая разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие»;
- 202 студента бакалавриата по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика изучают «Введение в профессиональную деятельность»;
- 318 студентов бакалавриата направлений 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика, 09.03.04 Программная инженерия будут погружаться в «Основы цифрового управления предприятием на базе технологий 1С»;
- 186 студентов бакалавриата направления 38.03.01 Экономика проходят «Практикум по учету и анализу в 1С».

Также реализован первый набор в 202 человека на новую бакалаврскую программу по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «Прикладные ИТ-решения для бизнеса», в рамках которой студенты будут комплексно изучать технологии и продукты фирмы «1С». Согласованы и планируются к набору летом 2025 года новые учебные программы бакалавриата и магистратуры:

- Бакалаврская программа по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Технологии разработки платформенных бизнес-приложений».
- Магистерская программа по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиль «Технологии разработки и качество работы высоконагруженных информационных систем».

Стоит отметить, что при разработке учебного плана образовательной программы «Технологии разработки платформенных бизнес-приложений» (09.03.02) был выбран практико-

⁷ Магистерская программа «Цифровая трансформация бизнеса». URL: <https://business-informatics.mipt.ru>, дата обращения: 07.12.2024.

ориентированный подход, согласно которому студенты уже на 1-ом курсе будут изучать профильные дисциплины. Такая структура учебного плана позволит студентам быстро погрузиться в суть выбранной профессии и обеспечит быстрый путь к трудоустройству по специальности.

В 2024 году продолжается тиражирование программы технологической магистратуры, состоялись уже вторые наборы на образовательную онлайн-программу технологической магистратуры «Внедрение и оптимизация комплексных информационных систем» по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика в Санкт-Петербургском филиале НИУ ВШЭ и программу технологической магистратуры «Высоконагруженные корпоративные информационные системы» по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Отметим большой интерес к данным программам: в частности, на 20 коммерческих мест в рамках магистерской программы в СПб ВШЭ претендовало без малого 100 абитуриентов. Фирма «1С» является ключевым индустриальным партнером заявленных к реализации образовательных программ магистратуры. Программы обеспечиваются как преподавательским составом вузов, так и специалистами фирмы «1С», а также специалистами организаций-партнеров 1С и компаний. В рамках учебных планов реализуются прикладные траектории, направленные на изучение технологий, инструментов и методологий разработки, внедрения и оптимизации комплексных информационных систем. Предусмотрено расширение программ за счет подключения к реализации других технологических партнеров и создания новых прикладных траекторий, направленных на решение кадровых задач как ИТ-отрасли, так и организаций отраслей экономики, использующих данные цифровые решения.

В РЭУ им. Г.В. Плеханова модернизирована и принята к реализации обновленная учебная программа по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике». Набор студентов на этот профиль состоится летом 2025 года, ожидается зачисление 25–30 студентов. В этом году дисциплину «Автоматизированная система управления ресурсами предприятия в среде 1С:ERP» в объеме 48 часов аудиторной нагрузки текущего учебного плана общеобразовательного процесса читает преподаватель компании-партнера фирмы «1С» «Софт Юнити».

В 2024 году в РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на основе типовой образовательной программы бакалавриата 1С создается новая образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике». В учебном плане программы предусмотрены основные и вариативные дисциплины математического блока и computer science, а также дисциплины блока по автоматизации и цифровизации бизнеса, включающие дисциплины профиля «Прикладная информатика в экономике» и дисциплины, направленные на изучение экосистемы технологий и продуктов 1С, включая «1С:ERP Управление предприятием» и ряд типовых и специализированных прикладных решений 1С. Набор на обновленную программу запланирован в 2025 году. Особенностью данной программы является ориентация на сетевую модель реализации: программа создается на базе РАНХиГС в г. Москве, а реализация предполагается в филиалах РАНХиГС в разных городах России. Лекционная часть материала при этом во многом унифицирована и будет читаться сотрудниками «головного» РАНХиГС с привлечением специалистов фирмы «1С» и компаний-партнеров. В составе вариативных дисциплин предусмотрен блок дисциплин, реализация которых будет осуществляться с привлечением местных компаний-партнеров 1С в городах присутствия филиалов.

В региональных вузах тиражирование типовых бакалаврских программ 1С осуществляется также при активном участии компаний-партнеров 1С.

На обновленной бакалаврской программе профиля «Цифровая трансформация бизнеса» по направлению подготовки 38.03.03 Бизнес-информатика Государственного университета «Дубна» произведен первый набор студентов – 15 человек. Из типовой бакалаврской программы 1С в основной образовательный процесс внедрены все дисциплины из блоков «Математические

дисциплины» и «Специализация КИС». Разрабатывается новый учебный план по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, планируемый набор – 20 человек⁸.

В Ижевском государственном техническом университете им. М.Т. Калашникова студенты факультета «Информационные технологии» в рамках бакалаврских программ изучают дисциплины «Программирование 1С», «Корпоративные информационные системы», «Разработка программно-информационных систем», в рамках дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» партнеры фирмы «1С» в регионе – «Баланс-Сервис», «1С-ИжТиСи», «Ситек» – знакомят студентов с широким кругом тем – от «Архитектуры решений продуктов «1С:Предприятие» и «Бизнес-процессов» до изучения подсистем прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием 2». На программе магистратуры студенты изучают дисциплину «Управление производственными системами и бизнес-аналитика».

В Институте информационных технологий Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета студенты бакалаврской программы направления «Прикладная информатика» профиля «Прикладная информатика в экономике» изучают конфигурирование и интеграцию систем на платформе 1С на дисциплинах «Конфигурирование информационных систем», «Современные технологии разработки программного обеспечения».

В Казанском федеральном университете в Институте вычислительной математики и информационных технологий для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии в учебный план в первом семестре внедрена дисциплина «Программирование в среде 1С», во втором семестре технологии 1С будут изучаться в рамках «Методов и средств проектирования информационных систем» и «Технологий обработки информации». Также со второго семестра запланировано подключение к образовательному процессу специалистов компании-партнера «1С-Рарус» для усиления практической подготовки студентов на курсе по изучению прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием».

В Университете управления «ТИСБИ» специалисты-практики компании «1С-Рарус Казань» будут вести для студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика дисциплину «Предметно-ориентированные экономические информационные системы», а для направления 09.03.04 Программная инженерия – «Разработка программного обеспечения информационных систем». Всего порядка 500 студентов в 2024/25 уч. году будут изучать технологии 1С в рамках основной образовательной программы.

Оренбургский государственный университет четвертый год успешно проводит набор студентов на профиль подготовки «Прикладное программирование и корпоративные информационные системы», программа обучения на котором построена на основе типовой образовательной программы для бакалавриата от фирмы «1С». Два преподавателя вуза прошли обучение в «Академии 1С: Эффективное преподавание технологий 1С в вузах».

В Пермском государственном университете в Институте компьютерных наук студенты начиная с третьего года обучения получают возможность учиться на так называемых «индустриальных треках», где дисциплины ведут сотрудники компаний, заинтересованных в практической подготовке молодых специалистов. С 2024 учебного года для студентов ПГНИУ открыта возможность обучения на треке, где преподают специалисты компаний-партнеров 1С в регионе – «Учетные системы» и ГК «Oxtron». Первый набор составил 30 человек, студенты уже изучают «Разработку на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы» и «Моделирование бизнес-процессов», в шестом семестре запланировано проведение дисциплины «Проектирование и архитектура комплексных информационных систем»⁹.

⁸ Взаимодействие с университетами центрального региона от фирмы «1С» осуществляет Мария Одинцова (odim@1c.ru).

⁹ Взаимодействие с университетами Поволжского федерального округа от фирмы «1С» осуществляет Алена Шаронова (ashar@1c.ru).

В Чувашском государственном университете им. И.Н. Ульянова более 300 студентов ежегодно изучают технологии на факультете информатики и вычислительной техники, экономическом факультете и факультете прикладной математики, физики и информационных технологий. Большой результативности в процессе подготовки специалистов удастся достичь благодаря совместным усилиям учебного заведения и организации-работодателя, поэтому компанией-партнером 1С «Лидер софт – внедренческий центр» было принято решение расширить свое взаимодействие с университетом. Итогом стали совместная работа 3-х факультетов по обучению студентов технологиям 1С и создание межфакультетской базовой лаборатории 1С. Открытие базовой лаборатории 1С позволило не только модернизировать учебный процесс в области технологий 1С, но и улучшить качество проведения производственной практики, организовать совместную научно-исследовательскую работу, повысить квалификацию преподавательского состава и т. д. [3].

Среди студентов Северного арктического федерального университета им. М.В. Ломоносова популярна дисциплина по выбору «Разработка на платформе «1С:Предприятие» на 108 ак. часов, которую третий год подряд выбирает около 60 студентов.

В данном университете в образовательную программу по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика были встроены в формате профиля «ИТ-решения и обеспечение аналитических бизнес-процессов» дисциплины типовой бакалаврской программы 1С. Летом 2024 года состоялся первый выпуск – все выпускники получили диплом с отличием, что демонстрирует, помимо прочего, высокую заинтересованность студентов в преподаваемом материале.

В 2024/25 учебном году в Северном арктическом федеральном университете им. М.В. Ломоносова выпускается первая группа по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Разработка и сопровождение программных продуктов». В данную образовательную программу встроены рекомендуемые фирмой «1С» блоки дисциплин: «Математика» – 4 из 6 рекомендуемых предметов, «Computer science» – 10 из 20 рекомендуемых предметов, «Computer information systems» – 11 из 17 рекомендуемых предметов, «Практика и проекты» – 8 из 9 рекомендуемых предметов¹⁰.

В Институте естественных наук и математики Уральского федерального университета им. Б.Н. Ельцина в вариативную часть на третьем и четвертом курсах внедрен спецкурс, где студенты изучают разработку на платформе «1С:Предприятие» в объеме 48 ак. часов. Этот спецкурс ведет партнер ООО «Индустриальные Информационные технологии».

На бакалаврской программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в Уральском государственном горном университете в весеннем семестре 2024/2025 уч. года у студентов 3 курса появится дисциплина по разработке на платформе «1С:Предприятие».

Бакалавры 3 курса Уральского государственного лесотехнического университета по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика в весеннем семестре 2024/2025 уч. года в рамках дисциплины «Прикладное программное обеспечение» силами партнера «Первый бит» начнут изучать основные методологии управления бизнес-процессами, а также функциональные возможности прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием»¹¹.

Подготовка квалифицированных специалистов, обладающих необходимыми в работе знаниями и навыками, невозможна без участия индустриальных компаний. Также участие в образовательном процессе позволяет обучить студентов именно тем умениям и навыкам, которые нужны для работы в конкретной компании и на тех позициях, которые востребованы именно в ней. Помимо подготовки в вузах, особое внимание стоит уделять и начальному этапу карьеры молодого специалиста – стажировкам. Именно стажировки позволяют получить реальный практический опыт,

¹⁰ Взаимодействие с университетами северного и западного регионов от фирмы «1С» осуществляет Юлия Серегина (serj@1c.ru).

¹¹ Взаимодействие с университетами уральского региона от фирмы «1С» осуществляет Резеда Магазова (magr@1c.ru).

подготовиться к решению «боевых» рабочих задач. Особенно важна роль стажировок для будущей работы специалиста над крупными проектами – подобный опыт он больше нигде получить не может. Для достижения этих целей руководством фирмы «1С» еще в 2023 году было принято решение стимулировать партнеров сетей к более плотному сотрудничеству с вузами, включив в качестве требований к подтверждению статусов показатели по обучению студентов, принятию их на стажировку и профессиональному развитию до уровня «1С:Специалист». Приглашаем представителей вузов, заинтересованных в практико-ориентированной подготовке студентов, модернизации учебных планов и расширении сотрудничества с ИТ-компаниями в своих регионах, обращаться к нам.

Будем рады сотрудничеству. По вопросам тиражирования и взаимодействия просим обращаться к Старичкову Никите, stan@1c.ru.

Литература

1. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю. Типовые программы фирмы «1С» для подготовки специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений // Сборник научных трудов 25-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 4–5 февраля 2025 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2025.
2. Лебедев С.А., Старичков Н.Ю., Шаронова А.А., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р. Тиражирование и внедрение типовых образовательных программ // Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 30–31 января 2024 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 216–220.
3. Минеев А.И., Щипцова А.В. Подготовка ИТ-специалистов в рамках деятельности базовой лаборатории 1С в ЧувГУ имени И.Н. Ульянова // Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», 30–31 января 2024 г. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 240–242.

Кудашев В.С.¹, Виноградов Е.В.², Шевченко В.И.³, Ченгарь О.В.⁴

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

¹vskudshev@mail.sevsu.ru, ²view@rarus.ru, ³vishevchenko@sevsu.ru, ⁴ovchengar@mail.sevsu.ru

Тренажер встроенного языка 1С для обучения студентов

Kudashev V.S., Vinogradov E.V., Shevchenko V.I., Chengar O.V.

Sevastopol State University

1C language training software for students

Аннотация

В данной статье рассматривается предложенный авторами тренажер встроенного языка 1С. Цель данного тренажера – научить студентов программированию на языке 1С для решения алгоритмических задач без связи с метаданными и базами данных.

Abstract

This article discusses the 1C language training software proposed by the authors. The purpose of this software is to teach students to program in the 1C language and to solve algorithmic problems unrelated to actual metadata or databases.

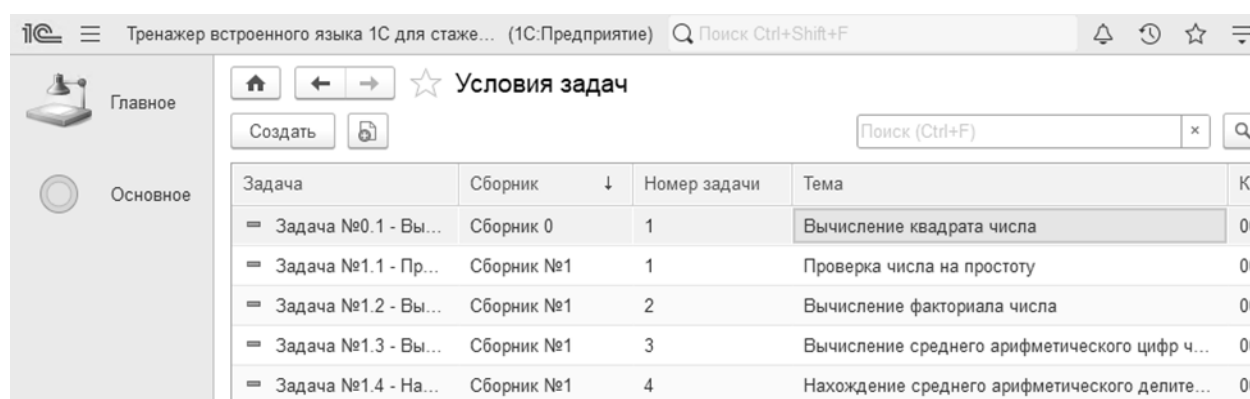
Ключевые слова: учебный, тренажер, алгоритмический, язык, автоматический, проверка

Keywords: training software, algorithmic language, automatic check

В рамках проведения стажировок компанией ООО «Центр разработки программного обеспечения», проведения учебных занятий представителями компании на базе кафедры «Корпоративные информационные системы» и цифровой кафедры Севастопольского государственного университета проходит апробацию тренажер встроенного языка 1С. На момент публикации используется «1С:Предприятие» версии 8.3.23.1912 как стабильной [1].

Далее рассмотрим основные элементы тренажера [2]. Справочник «Пользователи» содержит список преподавателей и студентов, работающих с тренажером. Эти пользователи будут указываться в задачах и в документах оценивания. Преподаватели создают задачи для тренажера, подбирают к ним тесты. Студенты эти задачи решают и отправляют на автоматическую проверку при помощи подобранных авторами тестов. Решения могут оценивать как авторы, так и другие преподаватели. Пользователи-студенты объединяются в учебные группы. В перспективе планируется выдавать задачи для решения не только отдельным студентам, а учебной группе целиком.

Для систематизации условий задач введены сборники. В списке условий задач указываются номера, темы задач и сборники, в рамках которых эти задачи сгруппированы (рис. 1). Элементы справочника «Условия задач» доступны только для преподавателей.



Задача	Сборник	Номер задачи	Тема	Код
Задача №0.1 - Вы...	Сборник 0	1	Вычисление квадрата числа	00
Задача №1.1 - Пр...	Сборник №1	1	Проверка числа на простоту	00
Задача №1.2 - Вы...	Сборник №1	2	Вычисление факториала числа	00
Задача №1.3 - Вы...	Сборник №1	3	Вычисление среднего арифметического цифр ч...	00
Задача №1.4 - На...	Сборник №1	4	Нахождение среднего арифметического делите...	00

Рис. 1. Пример списка задач в справочнике «Условия задач»

Рассмотрим структуру элемента справочника «Условия задач» на примере задачи «Проверка числа на простоту». Само условие задается в виде HTML-разметки в текстовом поле и отображается в HTML-поле на закладке «Условие» (рис. 2).

☆

Задача №1.1 - Проверка числа на простоту (Условия задач)

Основное

Тесты

Записать и закрыть

Записать

Код: 000000002

Сборник: Сборник №1

Номер задачи: 1

Тема: Проверка числа на простоту

Условие

Типы данных

Решение

Тесты

HTML-текст:

```

<html>
  <body>
    <h2 style = 'color: blue'>
      Задача №1
    </h2>
    <h3 style = 'color: green'>
      Проверка числа на простоту
    </h3>
    <font size = '4'></font>
    <p>

```

Условие:

Задача №1

Проверка числа на простоту

Необходимо выполнить проверку натурального числа, большего единицы, на простоту. Число считается простым, если оно делится только на себя или 1.

Примеры:

Число (Тип: Число)	Ответ (Тип: Булево)
3	Истина
36	Ложь
37	Истина

Рис. 2. Текстовое поле и HTML-поле для формирования условия задачи

Для автоматической проверки решения задачи нужна информация об именах исходных данных (в нашем примере – «Число») и результатов («Ответ»). Также необходимо точно знать, какого типа должны быть эти параметры (числовой тип длиной 15 знаков с точностью 0 знаков после запятой и булевский тип для значения «Ответ»), чтобы понимать, как их обрабатывать и как представлять в интерфейсе. Для этого используются JSON-схемы, указываемые на закладке «Типы данных». Такие схемы позволяют представить как примитивные типы (число, булево, дата, строка, не определено), так и универсальные коллекции значений (массив, структура, таблица значений и другие).

Чтобы сопоставить решения студента решению преподавателя, необходимо решение автора указать на закладке «Решение» (рис. 3). По этому решению можно создать тесты для текущей задачи. На закладке «Тесты» расположен список номеров тестов (рис. 4). При нажатии на определенном номере теста видно содержание теста в колонке «Данные теста» (в нашем примере: «Число» – 41, «Ответ» – Да). Если необходимо добавить очередной тест, в колонке «Добавление нового теста» нужно ввести исходные данные, нажать кнопку «Решить» и получить результат решения задачи. Если результат удовлетворяет автора, он может нажать на кнопку «Добавить в тесты».

Условие	Типы данных	Решение	Тесты
Код решения: <pre> Ответ = Истина; Для Сч = 2 По Sqrt(Число) Цикл Если Число % Сч = 0 Тогда Ответ = Ложь; Прервать; КонецЕсли; КонецЦикла; </pre>			

Рис. 3. Текст решения задачи

Условие	Типы данных	Решение	Тесты																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Данные теста</th> <th>Добавление нового теста</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Исходные данные</td> <td>Исходные данные</td> <td>Исходные данные</td> </tr> <tr> <td>Число: 000000001</td> <td>Число: 41 </td> <td>Число: 0 </td> </tr> <tr> <td>Число: 000000002</td> <td>Результат</td> <td>Результат</td> </tr> <tr> <td>Число: 000000003</td> <td>Ответ: Истина </td> <td>Ответ: Ложь </td> </tr> <tr> <td>Число: 000000004</td> <td></td> <td> Решить </td> </tr> <tr> <td>Число: 000000005</td> <td></td> <td> Добавить в тесты </td> </tr> <tr> <td>Число: 000000006</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Код	Данные теста	Добавление нового теста	Исходные данные	Исходные данные	Исходные данные	Число: 000000001	Число: 41	Число: 0	Число: 000000002	Результат	Результат	Число: 000000003	Ответ: Истина	Ответ: Ложь	Число: 000000004		Решить	Число: 000000005		Добавить в тесты	Число: 000000006		
Код	Данные теста	Добавление нового теста																									
Исходные данные	Исходные данные	Исходные данные																									
Число: 000000001	Число: 41	Число: 0																									
Число: 000000002	Результат	Результат																									
Число: 000000003	Ответ: Истина	Ответ: Ложь																									
Число: 000000004		Решить																									
Число: 000000005		Добавить в тесты																									
Число: 000000006																											

Рис. 4. Панель добавления тестов

Преподавателям доступен список всех тестов для всех задач. Студент может открыть задачу, предназначенную ему, изучить условие в поле «Условие», написать решение в поле «Программа», ввести исходные данные и нажать кнопку «Решить». Для ввода текста программы используется редактор кода на базе MS Monaco для цветовой разметки кода и контекстной подсказки, что сильно упрощает написание текста программы. Если нет ни синтаксических, ни семантических ошибок, а результат студента устраивает при разных исходных данных, он может нажать на кнопку «Проверить», и задача отправится на автоматическую проверку и последующее оценивание преподавателем.

Пути развития данного программного обеспечения:

- развитие механизма профилей доступа для более тонкой настройки доступа к элементам тренажера;
- развертывание тренажера на веб-сервере для удаленной работы через браузер без установленной программы «1С:Предприятие»;
- блок удаленной регистрации и авторизации в тренажере;
- механизм отладки программы;
- интеграция тренажера с электронными дистанционными курсами цифровой кафедры.

Литература

1. Фирма «1С». Официальный сайт. URL: www.1c.ru, дата обращения: 09.12.2024.
2. Тестовая информационная база с исходным кодом тренажера. URL: <https://github.com/SlawikQ/OneCTrainer>, дата обращения: 09.12.2024.

Арабов М. К.
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
cool.araby@mail.ru

**Актуальность внедрения новых дисциплин по интеграции «1С:Предприятие 8»
и веб-технологий через RESTful API в образовательных учреждениях**

Arabov M. K.
Kazan (Volga Region) Federal University

**Introducing new disciplines on integration of 1C:Enterprise 8 and web technologies
via RESTful API in universities**

Аннотация

В статье обоснована необходимость внедрения дисциплин по интеграции «1С:Предприятие 8» и веб-технологий через RESTful API. Рассматриваются аспекты цифровизации образования, проблемы подготовки специалистов и перспективы использования RESTful API в учебных заведениях. Приведены примеры внедрения новых дисциплин и их значимость для формирования компетенций у студентов.

Abstract

The article discusses the demand for university courses on integrating 1C:Enterprise 8 with web technologies via RESTful API. It explores aspects of education digitalization, challenges in training specialists, and prospects for using RESTful API in educational institutions. The author provides examples of introducing new disciplines in universities and considers their importance for developing student competencies.

Ключевые слова: «1С:Предприятие 8», веб-технологии, RESTful API, интеграция, цифровизация, образование, образовательный, дисциплины

Keywords: 1C:Enterprise 8, web technologies, RESTful API, integration, education digitalization, disciplines

Современное образование обязано отвечать на вызовы цифровой трансформации, внедряя актуальные дисциплины, которые соответствуют требованиям рынка труда. Одним из решений проблем, связанных с цифровой трансформацией, является интеграция платформы «1С:Предприятие 8», широко применяемой в бизнесе, с современными веб-технологиями через RESTful API.

RESTful API представляет собой стандарт интеграции информационных систем, обеспечивающий взаимодействие между платформами на основе протокола HTTP. Знания и навыки работы с RESTful API необходимы специалистам, которые будут заниматься автоматизацией и оптимизацией бизнес-процессов в условиях цифровой трансформации.

Подготовка студентов в данной области является ключевым фактором их успешного трудоустройства, поскольку рынок труда требует квалифицированных специалистов, способных работать на стыке программирования, веб-разработки и автоматизации корпоративных систем. Внедрение дисциплин по интеграции «1С:Предприятие 8» и веб-технологий через RESTful API предоставляет студентам практические навыки, которые актуальны в современных условиях.

«1С:Предприятие 8» занимает лидирующие позиции среди платформ для автоматизации бизнеса в России и странах СНГ. Основные преимущества платформы: гибкость, возможность адаптации под потребности различных отраслей и интеграцию с другими системами.

Веб-технологии, в свою очередь, являются базисом для создания современных приложений и сервисов. Их интеграция с «1С:Предприятие 8» через RESTful API позволяет создать единую цифровую экосистему, обеспечивающую:

- Автоматизацию обмена данными между системами.
- Централизацию управления бизнес-процессами.
- Сокращение времени на выполнение рутинных операций.

Однако образовательные программы недостаточно акцентируют внимание на интеграционных процессах, что приводит к разрыву между компетенциями выпускников и требованиями работодателей.

Основными целями внедрения дисциплин по интеграции «1С:Предприятие 8» и веб-технологий являются:

- **Подготовка специалистов нового поколения.** Студенты должны быть готовы к работе с инструментами для интеграции систем, что включает разработку и настройку RESTful API, управление данными и обеспечение совместимости различных приложений.
- **Освоение современных технологий.** Студенты учатся применять технологии, востребованные на рынке труда, такие как работа с API, JSON и HTTP.
- **Развитие прикладных навыков.** Знания интеграции позволяют будущим специалистам принимать участие в реальных проектах, связанных с разработкой цифровых решений для бизнеса.
- **Формирование системного мышления.** Работа с RESTful API и корпоративными системами помогает студентам лучше понимать взаимодействие элементов информационных систем, что полезно при решении комплексных задач.

Среди преимуществ внедрения дисциплин:

1. Практическая подготовка. Дисциплины, ориентированные на интеграцию «1С:Предприятие 8» и веб-технологий, дают студентам навыки, которые могут быть немедленно использованы в профессиональной деятельности. Это включает:

- Создание RESTful API.
- Настройку интеграции между системами.
- Разработку приложений, взаимодействующих с 1С.

2. Содействие трудоустройству. Компании нуждаются в специалистах, способных автоматизировать процессы и настраивать интеграцию систем. Знания, полученные на данных дисциплинах, делают выпускников более востребованными.

3. Вклад в цифровую трансформацию. Интеграция информационных систем – ключевой аспект цифровизации. Специалисты, владеющие данными навыками, играют важную роль в модернизации бизнеса.

4. Обеспечение практической ориентации образования. Студенты, изучающие дисциплины по интеграции, приобретают опыт работы с реальными проектами, что сокращает разрыв между теорией и практикой.

Интеграция «1С:Предприятие 8» и веб-технологий через RESTful API предполагает использование следующих инструментов и подходов:

- **Принципы работы RESTful API:** освоение методов HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) и их применения для передачи данных.
- **Работа с JSON:** базовый формат данных для взаимодействия систем.
- **Настройка API в «1С:Предприятие 8»:** изучение встроенных возможностей платформы для интеграции с внешними сервисами.
- **Разработка веб-приложений:** создание интерфейсов и сервисов для пользователей, работающих с данными из 1С.

RESTful API может быть применен не только для обучения, но и для создания цифровых экосистем в самих образовательных учреждениях. Это может включать:

- Интеграцию платформ управления образовательным процессом.
- Автоматизацию административных задач (расписание, учёт посещаемости, анализ данных).
- Создание инструментов для взаимодействия студентов, преподавателей и администрации.

Внедрение дисциплин, связанных с интеграцией «1С:Предприятие 8» и веб-технологий через RESTful API, отвечает актуальным потребностям цифровой трансформации и способствует подготовке востребованных специалистов. Эти дисциплины развивают у студентов практические навыки, адаптированные к требованиям современного рынка труда, и предоставляют возможность работать с реальными технологиями.

В условиях растущей цифровизации такие образовательные инициативы становятся не только актуальными, но и необходимыми для формирования кадров, готовых решать задачи будущего.

Литература

1. Яковлев А. В. Управление производством: планирование и диспетчеризация. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2018. – 219 с.: ил.
2. Шульц О. Практика SAP. Руководство для новичков и конечных пользователей. – М.: Эксперт РП, 2016. – 528 с.
3. Радченко М. Г. «1С:Предприятие» для начинающих. Разработка в системе «1С:Предприятие 8.3». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2017. – 545 с.: ил.
4. Печерских В. М., Бельцев Г. Внедрение ERP-решений на платформе «1С:Предприятие 8». – СПб.: БХВ – Петербург, 2015. – 436 с.: ил.
5. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. – М.: Эксмо, 2016. – 928 с.: ил.

Макаровских Т.А.

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)», г. Челябинск
Makarovskikh.T.A@susu.ru

«Автоматизация деятельности предприятия» на английском: опыт преподавания конфигурирования в 1С иностранным студентам

Makarovskikh T.A.

South Ural State University, Chelyabinsk

Automation of Business Activities in English: experience of teaching 1C configurations to international students

Аннотация

В тезисах рассматривается план учебной дисциплины для студентов, поступивших для обучения в университете на направлении «Фундаментальная информатика и информационные технологии» на английском языке. Рассматривается приобретенный опыт преподавания и особенности взаимодействия с данной аудиторией.

Abstract

The article considers the curriculum for university students majoring in "Fundamental Computer Science and Information Technology" in English. The author shares personal teaching experience and discusses the specifics of interaction with English-speaking student classes.

Ключевые слова: «1С:Предприятие», программирование, иностранный, студенты, технологии, преподавание

Keywords: 1C:Enterprise, programming, international students, teaching technologies

Дисциплина «Автоматизация деятельности предприятия» уже более 10 лет входит в учебные планы направлений 02.03.01 Фундаментальная информатика и информационные технологии и 09.03.04 Программная инженерия студентов Южно-Уральского государственного университета. Результаты внедрения учебных материалов от 1С многократно обсуждались на конференциях [1–3]. В 2021 и 2022 году на направлении 02.03.01 был организован прием студентов для обучения по разработанным ранее программам на английском языке. Группы поступивших на обучение студентов в основном состоят из граждан государств Северной Африки (Египет, Марокко, Тунис и пр.), и английский язык у многих студентов не является государственным (first language) – как и у преподавателей, работающих с ними. Группы студентов являются немногочисленными (10–15 человек).

Очевидно, что все разработанные ранее материалы курсов были переведены на английский язык. По ряду дисциплин были привлечены иностранные специалисты, поскольку нагрузка преподавателей, занятых на реализации образовательных программ на русском языке, зачастую не позволяла добавить дополнительные немногочисленные потоки.

Дисциплина «Автоматизация деятельности предприятия» преподается для русскоязычной образовательной программы в 7 семестре [4] и подразумевает сдачу экзамена. Студенты выполняют 8 практических работ и отвечают на вопросы тестов в конце каждой лекции. В [5] проанализирована обратная связь от студентов русскоязычной программы, которая показала наличие заинтересованности аудитории в изучении технологий программирования в «1С:Предприятие».

Опыт преподавания других дисциплин и общения с иностранными студентами при сдаче проектных и практических работ выявил ряд особенностей при работе с данной аудиторией, которые связаны как с менталитетом, так и с образом мышления, полученном при обучении на предыдущих ступенях образования. Данную специфику следует учитывать при разработке курсов,

формировании индивидуальных заданий и использовании технологий преподавания. Студентов изменить нет возможности, их менталитет не переделать. Единственное, что возможно, – принять их такими, какие они есть, и научить новому.

Первые 6 семестров обучения периодически обсуждался вопрос о том, как преподавать студентам курс «Автоматизация деятельности предприятия», какое наполнение должно быть у этого курса на английском языке. Однозначный ответ на вопрос не был найден – как не нашлось и иностранного специалиста, который рассказал бы об автоматизации бизнес-процессов за рубежом. Потому, когда первый из набранных потоков студентов в количестве 9 человек достиг 7 семестра, было принято решение обучить их программированию и конфигурированию в 1С.

К данному моменту у 1С существовали электронные материалы в виде перевода одного из изданий пособия [6] на английский язык [7]. Портал [8], откуда преподавателем регулярно бралась информация для построения курса, содержит достаточное количество учебных материалов не только для преподавания на английском языке, но и для студентов, изучающих платформу на английском языке. Также студентам была предложена ссылка на портал [9] для самостоятельного изучения.

Программа курса несколько отличалась от той, которая входит в образовательную программу на русском языке. Поскольку для студентов технология 1С является новой во всех отношениях, было принято решение остановиться на более глубоком изучении языка и базовых объектов (справочники, перечисления, документы, регистры сведений и накопления, отчеты). Более сложные механизмы – планы видов характеристик, бизнес-процессы и задачи, периодические расчеты, формирование сложных отчетов – было решено оставить на самостоятельное изучение. Объем курса остался тот же, что и для русскоязычной программы: 32 часа лекционного материала (таблица 1) и 16 часов практических занятий (таблица 2).

Таблица 1. Перечень лекционных занятий

Номер лекции	Название на русском языке	Название на английском языке
1	Основные концепции платформы	The main concepts of the platform
2–3	Подсистемы и справочники	Subsystems and Catalogs
4–5	Документы. Модули и формы	Documents. Modules and Forms
6	Встроенный язык системы	1C Programming language
7	Язык запросов	Queries
8	Регистры накопления	Accumulation Registers
9	Формирование печатных форм	Layouts of Printed Forms
10	Регистры сведений	Information Registers
11	Безусловное проведение документов по нескольким регистрам	Unconditional Posting the Documents on Several Registers
12	Оборотные регистры накопления	Turnover Accumulation Registers
13–14	Отчеты	Reports
15–16	Оптимизация проведения документов, контроль остатков	Optimization of Posting the Documents, Control of Balances

В то время как для практических занятий для программы обучения на русском языке был разработан комплекс сквозных заданий, посвященных автоматизации с нуля одной компании, занимающейся куплей и продажей товаров, а также оказанием услуг [3, 4], для студентов-иностранцев было принято решение сформировать отдельные, не зависящие от результатов выполнения предыдущих работ, задания. Такие задания (лабораторные работы) подробно описаны на русском языке в [10]. Студентам-иностранцам были переведены постановки задач и краткий план выполнения каждого задания. Процесс решения в ходе практического занятия был записан на видео, и студенты имели возможность обратиться к этой записи в любое время. Видеозапись пригодилась и студентам, которые по определенным причинам не смогли приехать в Россию к началу учебного года, и тем, кому пришлось уехать до окончания семестра.

Таблица 2. Перечень практических занятий

Номер занятия	Название на английском языке	Краткое описание	Количество баллов
1	Getting started	Установка системы, настройка работы на английском языке и создание пустой конфигурации	2
2	Storing Information about Students and Subjects	Работа со справочниками. Знакомство со ссылочным типом. Составление простейшего отчета и знакомство с настройками оформления отчета	10
3	Storing the Information about Company's Employees	Продолжение работы со справочниками, знакомство с табличными частями, подчинением, изменение стандартных реквизитов, создание простейшего регистра сведений. Самостоятельное задание – составить отчет по текущей заработной плате сотрудников	10
4	Accounting of Tours	Знакомство с документами, ввод на основании, безусловная запись в регистр, формирование отчета по таблице регистра. Закрепление навыка формирования настроек оформления отчета	10
5	Cash Transactions	Знакомство с журналом документов, формирование движений по регистру остатков, формирование простейших запросов с помощью конструктора	10
6	Currency Exchange Rate Changes	Работа с периодическим регистром сведений и формирование отчета в виде графика	10
7	Accounting of students' grades in a classroom	Комплексное задание, в котором участвуют все рассмотренные объекты конфигурации и методы проектирования	10
8	Electric Scooter Renting	Еще одно комплексное задание с большим блоком самостоятельной работы	10

Таким образом, проведение курса программирования в «1С:Предприятие» на английском языке оказалось как интересным опытом преподавания данной технологии, возможностью формирования собственного глоссария, новых подходов к изучению дисциплины, так и возможностью понять, что обучить молодых специалистов из дальнего зарубежья работе в «1С:Предприятие» с целью внедрения данной технологии в странах дальнего зарубежья все же возможно, поскольку большинство студентов после завершения обучения планируют вернуться на родину. Говоря о преподавании 1С иностранцам на русском языке, можно отметить, что такой опыт нельзя назвать удачным и что изучение данной технологии сводится к несвоевременной сдаче экзамена и загрузке на проверку заимствованных материалов. Потому вопрос обучения иностранцев в русскоязычной группе является открытым.

Литература

1. Макаровских Т.А. Использование сертифицированных курсов фирмы «1С» в учебных программах дисциплин для IT- и математических направлений // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции. /Под общ. ред. Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2018. – С. 318-321.
2. Макаровских Т.А. Сертифицированные курсы фирмы 1С в smart-университете // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 19-й международной научно-практической конференции. /Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2019. – С. 413-416.
3. Макаровских Т.А. Планирование дисциплины «Программирование в «1С:Предприятие» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции. /Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2020. – С. 181-184.
4. Макаровских Т.А. Влияние дистанционного сезона на обучение студентов старших курсов программированию в 1С // Информатика и образование. – 2021. – № 2 (321). – С. 69-75.
5. Макаровских Т.А. Анализ обратной связи от студентов по результатам освоения начального курса программирования в 1С // Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции. /Под общей редакцией Д.В. Чистова. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2022. – С. 59-62.

6. Радченко М.Г. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 2-е стереотипное / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С:Паблишинг», 2021. – 979 с.
7. 1С:Enterprise 8.3. Practical Developer's Guide. URL: <https://yellow-erp.com/page/guides/practical-dev-guide83/>, дата обращения: 06.12.2024.
8. 1С:Enterprise Developer's Community. URL: <https://yellow-erp.com/>, дата обращения: 06.12.2024.
- 1С Development network. URL: <https://1c-dn.com/>, дата обращения: 06.12.2024.9.
10. Чистов П.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе «1С:Предприятие 8» (1С:Enterprise) / П.А. Чистов, А.А. Мальгинова. – М.: ООО «1С:Паблишинг», 2021. – 491 с.

Стряпунина Н.И.¹, Исаев Н.А., Преображенский М.В., Блощук А.А.
ЧОУ ВО «Московский университет имени С.Ю. Витте»
nely_str@mail.ru, Supercopen@yandex.ru

1С-технологии как драйвер устойчивого развития образования

Stryapunina N.I., Isaev N.A., Preobrazhensky M.V., Bloshchuk A.A.
S.Y. Witte Moscow University

1C technologies as a driver of sustainable education development

Аннотация

В статье рассказывается о комплексном подходе к формированию необходимых компетенций студентов. Подготовка ИТ-профиля для некоторых направлений МУИВ ведется с использованием платформы «1С:Предприятие 8.3» – как для обучения разработке новых конфигураций, так и работе с облачными решениями. Кроме получения знаний системы «1С:Предприятие» есть необходимость воспитания профессионального интереса к востребованному направлению при цифровизации экономики, бизнеса и государственных структур.

Abstract

The article discusses a comprehensive approach to the development of student competencies. In the Witte Moscow University, 1C:Enterprise 8.3 is used for teaching IT students to develop new configurations and work with cloud solutions. This both familiarizes the students with 1C:Enterprise and generates their professional interest in 1C products, which are in high demand due to the digitalization of the economy, business and government structures.

Ключевые слова: информационный, технологии, компетенции, профессиональный, интерес, механизм, конвертация, данные, процесс, инструмент

Keywords: information technology, competencies, professional interest, data conversion mechanism, process, powerful tool

В современном мире все больше востребованы специалисты в области информационных технологий, особенно со знанием системы «1С:Предприятие 8.3». Университеты, в частности МУИВ, предлагают комплексные подходы к формированию компетенций, где на протяжении всего срока обучения студенты осваивают дисциплины, связанные с теорией, и получают практические навыки работы в системе «1С:Предприятие». Используются как учебные версии платформы для разработки новых конфигураций, так и облачные решения. Но кроме профильной подготовки необходим и профессиональный интерес, о чем говорится в статье Суворовой У. Ю. «Педагогические условия формирования профессионального интереса у студентов ИТ-профиля» [1]. С помощью системного комплексного подхода к преподаванию можно получить

высококвалифицированного специалиста, соответствующего требованиям бизнеса. Обратим внимание, что в ФГОС ВО прописаны универсальные компетенции (УК) и общепрофессиональные (ОПК), которые студенты получают при изучении разных дисциплин на протяжении всего срока обучения. Одним из направлений обучения в Московском университете имени С.Ю. Витте является практическое применение механизма конвертации данных в 1С.

Данный механизм представляет собой мощный инструмент для автоматизации переноса, обмена и синхронизации информации между различными конфигурациями, платформами или версиями программного обеспечения. Этот процесс востребован в компаниях, стремящихся к модернизации и унификации информационных систем, что обеспечивает минимизацию ошибок при переносе данных, ускорение процессов учета и управления.

Основная сложность конвертации данных заключается в разнообразии форматов и структур, используемых в разных базах данных. Перед началом работы важно провести анализ структуры данных источника и приемника. Например, при миграции данных с устаревшей версии 1С на новую конфигурацию может наблюдаться изменение форматов справочников, документов или регистров.

Прежде чем приступить к реализации конвертации, необходимо выполнить следующие действия:

- Создание карты соответствия данных. Определяются таблицы, поля и их взаимосвязи в обеих системах, выявляются отличия и ограничения.
- Подготовка среды. Разворачиваются тестовые базы для проверки корректности конвертации, чтобы избежать влияния ошибок на рабочую базу данных.
- Резервное копирование. Это обязательный этап, позволяющий восстановить данные в случае непредвиденных ошибок.

Встроенные инструменты 1С, такие как «Обмен данными» или «Конвертация данных», позволяют создавать алгоритмы переноса с минимальными затратами времени. В современной технологической среде существует много решений, решающих разнообразные задачи. Наиболее актуальными сейчас являются разнообразные модели анализа данных, но также есть и более нишевые, типа версионного хранения на основе Git. Иногда возникает необходимость интегрировать эти решения в среду 1С, например, в виде импорта в 1С информации о работе программистов из Git.

Рассмотрим еще один пример: выгрузка информации о работе программистов из Git-репозитория. Из 1С будет посылаться GET-запрос на 127.0.0.1:5000/get_git/, который будет обрабатываться сервером, написанным с помощью модуля Flask на Python. Сервер будет запускать программу git log (на компьютере установлен Git) и возвращать результат, после чего результат будет передаваться и печататься в среде 1С. Получение данных из Git GET будет производиться созданным запросом из среды 1С, как показано на рисунке 1.

```

&НаКлиенте
□ Процедура ЗапросДанныхGit(Команда)
  АДРЕС_НТТР = "127.0.0.1"; ПОРТ_НТТР = 5000;
  Соединение = Новый НТТРСоединение(АДРЕС_НТТР, ПОРТ_НТТР);
  Запрос = Новый НТТРЗапрос("get_git/");
  Результат = Соединение.Получить(Запрос);
  Сообщить("Код ответа: " + Результат.КодСостояния +
    "; Тело: " + Результат.ПолучитьТелоКакСтроку() + "");
  КонецПроцедуры
  
```

Рис. 1. Запрос на получение данных

Запрос обрабатывается запущенным на компьютере web-сервером. В данном примере это Flask-сервер на языке Python. Код – в двух файлах, показанных на рисунках 2 и 3:

```
main_server.py > ...
1  import flask
2  from data_git import export_commit_info
3  server = flask.Flask(__name__)
4
5  @server.route("/get_git/")
6  def index():
7      return export_commit_info()
8
9  server.run()
```

Рис. 2. Основной файл сервера

```
data_git.py > ...
1  import subprocess
2
3  def export_commit_info():
4      return subprocess.check_output(
5          ['git', 'log'], stderr=subprocess.STDOUT
6      ).decode("utf-8").split("\n")
7
```

Рис. 3. Модуль **data_git**

В этом примере мы видим, как сервер может получать запрос на основную страницу, запускать по этому запросу абстрактную функцию, в том числе сам вызывать другие программы (здесь вызывается `git log`) и передавать результаты обратно в 1С. Далее на основании этой строки можно заполнять или дополнять таблицы в 1С.

Понятно, что решение можно расширять:

- Создать на сервере больше адресов для разных запросов.
- Давать не только запросы на получение информации, но и на её обработку, посылая данные из 1С POST-запросами.
- Для обработки можно подключать разные библиотеки на Python, в том числе машинного обучения и анализа данных.

Предложенная архитектура не требует административных прав, только установленный на компьютере Python с Flask (можно portable).

Практика использования механизма конвертации данных в 1С показывает, что грамотный подход к планированию и тестированию процесса позволяет избежать большинства проблем. Благодаря встроенным инструментам и возможностям расширения через программный код разработчики и администраторы могут эффективно справляться с задачами любой сложности, обеспечивая надежность и точность переноса данных.

Получая необходимые знания и навыки по всему курсу дисциплин по подготовке будущих специалистов, используя полный перечень возможностей, предоставляемых самой фирмой «1С», партнерами и облачным сервисам, участвуя во всевозможных олимпиадах и конкурсах, проходя практику у партнеров фирмы «1С», на рынок труда выходит востребованный специалист.

Литература

1. Суворова Е.Ю. Педагогические условия формирования профессионального интереса у студентов ИТ-профиля // Образовательные ресурсы и технологии. – 2023. – № 3(44). – С. 16-24.
2. Аполов О.Г. Облачные решения фирмы «1С» как основа реализации системного подхода в подготовке специалиста // Информатика и образование. – 2021. – № 2(321). – С. 49-54. 2.
3. Хрусталева Е.Ю. Технологии интеграции «1С:Предприятие 8.3» // 2-е стереотипное издание ООО «1С-Паблишинг», 2023.
4. Гринберг М. Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python // ДМК Пресс, 2016. – С. 274.

Онокой Л.С.¹, Васильева Е.В.²

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва

¹lsonokoy@fa.ru, ²evvasileva@fa.ru

Изучение механизмов технологической платформы «1С:Предприятие 8.3» для развития проектных навыков у бакалавров направления подготовки «Бизнес-информатика»

Onokoy L.S., Vasileva E.V.

Finance University under the Government of the Russian Federation, Moscow

Studying 1C:Enterprise 8.3 mechanisms to develop project skills for bachelors of Business Computer Science

Аннотация

Доклад посвящен методике преподавания студентам бакалавриата «Бизнес-информатики» основных механизмов технологической платформы «1С:Предприятие 8.3» и их использованию для разработки прикладного решения автоматизации бухгалтерского учета. Обсуждаемая в докладе методика сформировалась как результат многолетнего преподавания авторами технологий и методов ИТ-проектирования, применяемых в системе «1С:Предприятие 8.3». В докладе приведены профессиональные компетенции, формируемые у студентов направления «Бизнес-информатика» в результате изучения теоретико-прикладных подходов к разработке прикладных решений в «1С:Предприятие 8.3».

Abstract

The article reviews the methodology of teaching the basic mechanisms of the 1C:Enterprise 8.3 technology platform to undergraduate students majoring in Business Computer Science, and discusses how these mechanisms can be used for development of an accounting automation solution. The methodology discussed in the article was formed after many years of teaching by the authors of IT design technologies and methods used in 1C:Enterprise 8.3. The article presents the professional competencies achieved by Business Computer Science students as a result of studying theoretical and applied approaches to the application development in 1C:Enterprise 8.3.

Ключевые слова: объект, конфигурация, регистр, бухгалтерия, план счетов, план видов характеристик, субконто, дерево конфигурации

Keywords: configuration object, accounting register, chart of accounts, plan of characteristic types, extra dimension, configuration tree

В условиях тренда на импортонезависимость в ИТ-индустрии программные решения 1С способны создать экосистему компании. Фирма «1С» последние годы усиленно расширяет линейку

программных продуктов, в том числе занимая нишу ушедших из России западных компаний. Однако следует понимать, что взрывной рост спроса со стороны как коммерческих организаций, так и государства на программное обеспечение сильного российского вендора должен также сопровождаться не только квалифицированными разработчиками 1С, но и подготовленной пользовательской аудиторией, владеющей навыками работы в программах от 1С. Это прекрасно понимают в фирме «1С» и ресурсно вкладываются в образовательную деятельность, участвуют сами и призывают других поставщиков ПО совместно с вузами решать важную государственную задачу подготовки ИТ-кадров.

Кафедра бизнес-информатики Финансового университета в 2022 году благодаря содействию фирмы «1С» быстрыми темпами заместила новыми решениями задействованное в учебном процессе западное программное обеспечение, от которого одномоментно была отключена в результате санкционных мер. Прежде всего были внедрены в учебный процесс ВІ-система на платформе 1С, 1С-Битрикс, усилен курс «1С:Предприятие 8.3». В учебный план 2024 года бакалавриата «Бизнес-информатика» был внедрен трек «1С-разработчик». Для этого последовательно студенты изучают такие дисциплины, как «Экосистема 1С», «Разработка на платформе 1С», «Управление разработкой», «Внутреннее устройство 1С:ERP», «Проектирование и разработка сложных информационных систем», «Обеспечение качества информационных систем», «Тестирование программных продуктов». К чтению лекций и проведению семинаров подключены ведущие практики компании-партнера «1С-Перспектива». Партнеры получают возможность отбирать на стажировку уже обученных под свои задачи ребят. Кроме того, студенты на практических занятиях участвуют в тестировании новых систем, решают кейсы, связанные с миграцией данных из зарубежной ERP на отечественную платформу. Это подчеркивает важность профессии 1С-разработчика, открывает для них перспективы трудоустройства по актуальной квалификации и дает уверенность в собственной компетентности в исполнении проектных функций.

Преподаватели кафедры бизнес-информатики Финансового университета владеют глубокой экспертизой в обучении навыкам работы и настройкам информационной системы «1С:Предприятие». Изучение студентами теоретических и практических основ проектирования в системе «1С:Предприятие 8.3» предполагает освоение таких механизмов, как визуальное конфигурирование, разработка запросов и программных модулей с использованием языка запросов и встроенного языка программирования соответственно [2].

Технологическая платформа «1С:Предприятие 8.3» является универсальной информационной системой, с использованием которой осуществляется разработка прикладных решений для автоматизации различных видов деятельности организации, в частности бухгалтерского учета. Для автоматизации бухгалтерского учета используются специальные объекты конфигурации «План счетов» и «Регистр бухгалтерии», а также «План видов характеристик».

Назначение «Плана видов характеристик» заключается в создании, обработке и хранении характеристик различных объектов, их типов и значений. В приложениях автоматизации бухгалтерского учета «Планы видов характеристик» используются для хранения разрезов аналитического учета (субконто) и их типов значений.

Информация о синтетических счетах организации хранится в объектах конфигурации «Планы счетов». «Планы счетов», создаваемые в «1С:Предприятие 8.3», построены по принципу многоуровневой иерархической структуры: у счета первого уровня могут быть несколько субсчетов, каждый из которых может иметь свои субсчета, и т. д.

Объект конфигурации «Регистр бухгалтерии» содержит информацию о хозяйственных операциях, регистрируемых в бухгалтерском учете. Эта информация поступает в «Регистр бухгалтерии» из документов благодаря выполнению процедуры обработки проведения.

Проектирование прикладного решения для автоматизации бухгалтерского учета студенты начинают с создания объектов конфигурации («План счетов», «Регистр бухгалтерии» и «План видов характеристик»), используя средства визуального конфигурирования, не требующие знаний языка

запросов и встроенного языка программирования. В результате формируется иерархическая структура взаимосвязанных объектов, получившая название «дерево конфигурации».

Затем студенты осваивают навыки программирования с использованием встроенного языка «1С:Предприятие 8.3». Создаваемые в системе «1С:Предприятие 8.3» программные модули являются событийно-ориентированными, т. е. инициаторами их запуска являются события. Студенты разрабатывают процедуры обработчика события ОбработкаПроведения, которые предназначены для заполнения «Регистра бухгалтерии» данными о хозяйственных операциях, зарегистрированных в объектах конфигурации «Документы».

В завершение разработки прикладного решения для автоматизации бухгалтерского учета организации студенты знакомятся с языком запросов системы «1С:Предприятие 8.3», используя запросы при создании отчетов. Запросы позволяют получить из информационной базы выборку данных для отображения их в отчете [1].

В соответствии с учебным планом студенты бакалавриата «Бизнес-информатики» изучают технологическую платформу «1С:Предприятие 8.3» на третьем курсе, когда они уже подготовлены к проектированию прикладных решений. Поэтому они успешно самостоятельно разрабатывают небольшие и несложные приложения.

Изучение студентами механизмов проектирования системы «1С:Предприятие 8.3» обеспечивает формирование следующих профессиональных компетенций:

- Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС.
- Способность управлять проектами и программами в области ИТ.

Указанные выше компетенции являются одними из базовых для выпускников направления «Бизнес-информатика», а их формирование является важным фактором их будущего профессионального роста.

В завершение хотелось бы отметить, что в качестве реакции на современные тенденции импортозамещения и наполнение отечественного ИТ-рынка предложениями от российских производителей уже в текущем учебном году в Финуниверситете у большинства направлений подготовки значительно вырос объем учебных часов, предназначенных для изучения ИТ-продуктов фирмы «1С». Преподаватели кафедры регулярно проходят подготовку по изучению программного обеспечения, следят за перспективами отраслевых запросов. Мы не следуем за трендами, мы их создаем.

Литература

1. Хрусталева Е.Ю. Язык запросов «1С:Предприятия 8». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022.
2. Радченко М.Г. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 3-е / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023.

Шамсутдинова Т.М.
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа
tsham@rambler.ru

Перспективы применения решений на базе «1С:Аналитика» в учебном процессе бакалавров направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Shamsutdinova T.M.
Bashkir State Agrarian University, Ufa

Potential uses of solutions based on 1C:Analytics in education of Business Computer Science bachelors

Аннотация

Рассмотрены перспективы применения системы «1С:Аналитика» в учебном процессе кафедры цифровых технологий и прикладной информатики Башкирского ГАУ (на примере бакалавров направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика).

Abstract

The article discusses the potential uses of 1C:Analytics in the educational process of students majoring in Business Computer Science at the Department of Digital Technologies and Applied Computer Science of the Bashkir State Agrarian University.

Ключевые слова: технологии, 1С, Бизнес-информатика, аналитика, профессиональный, компетенции

Keywords: 1C technologies, Business Computer Science, analytics, professional competencies

Интеграция современных аналитических инструментов в образовательные программы представляет собой важный шаг к подготовке высококвалифицированных специалистов, способных эффективно функционировать в условиях динамично меняющегося рынка [1–2].

Цель данной статьи – рассмотреть возможность интеграции решений «1С:Аналитика» в образовательные программы, а также выявить перспективы, которые могут возникнуть в результате этой интеграции. В качестве примера можно привести образовательную программу направления подготовки бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика, реализуемую кафедрой цифровых технологий и прикладной информатики Башкирского ГАУ (очная и очно-заочная форма обучения, профиль «Информационные системы в бизнесе»).

В текущем 2024–2025 учебном году по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика на кафедре обучаются 160 студентов очной формы и 20 студентов очно-заочной формы. Заметим, что студенты направления 38.03.05 Бизнес-информатика традиционно успешно защищают выпускные квалификационные работы, выполненные на базе различных отраслевых решений 1С [3].

В учебном плане данного направления подготовки предусмотрено освоение такой общепрофессиональной компетенции, как ОПК-4 «Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений».

При этом ОПК-4 имеет следующие индикаторы:

- ОПК-4.1 «Принимает управленческие решения при работе с информационными системами, при разработке и продвижении ИТ-продуктов».
- ОПК-4.2 «Владеет теорией методов принятия организационно-управленческих решений».

- ОПК-4.3 «Способен управлять информационными процессами и данными».
- ОПК-4.4 «Способен использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности».

В таблице 1 представлены дисциплины направления подготовки Бизнес-информатика, связанные с формированием общепрофессиональной компетенции ОПК-4 в ходе образовательного процесса (на 2024–2025 уч. год).

Таблица 1. Дисциплины учебного плана 38.03.05 Бизнес-информатика

№ п/п	Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Количество часов	Курс обучения
1	Б1.О.18	Системы поддержки принятия решений	144	2
2	Б1.О.24	Бизнес-аналитика информационных процессов	288	4
3	Б1.О.25	Интеллектуальные информационные системы	288	4

В качестве знакомства студентов с возможностью системы «1С:Аналитика» создавать аналитические отчеты и дашборды были проведены лабораторные занятия по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» с выполнением заданий на облачном демонстрационном стенде с подключением к демосерверу с установленной программой. В ходе занятий студенты получили практические навыки по созданию дашбордов, ознакомились с особенностями план-фактного анализа.

В частности, в ходе лабораторных работ студенты выполняли задание, связанное с построением следующих визуализаторов анализа плановых и фактических показателей продаж:

1. Сводные таблицы:

- фактические продажи каждым менеджером по группам товаров;
- заказы клиентов по годам;
- сумма фактических продаж каждым менеджером по месяцам;
- реализация товаров по неделям;
- заказы клиентов по группам товаров;
- прибыль от реализации товаров.

2. Индикаторы:

- реализация товаров;
- заказы клиентов по месяцам.

3. Диаграммы:

- столбчатая – реализация товаров по контрагентам;
- график – выполнение плана по месяцам.

На основе построенных визуализаторов далее строились дашборды, служащие для комплексного представления данных план-фактного анализа продаж.

Применение «1С:Аналитика» в образовательном процессе предоставляет учащимся возможность не только получить теоретические знания, но и развить практические навыки информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений в рамках компетенции ОПК-4. Это особенно важно в эпоху Big Data, когда аналитические данные становятся основой для стратегического планирования бизнеса. Использование реальных кейсов, где студенты могут анализировать данные и предлагать свои собственные аналитические решения, способствует углубленному пониманию предмета и развитию критического мышления.

Перспективы применения «1С:Аналитика» и ее адаптация под требования образовательного процесса открывают новые горизонты для междисциплинарного обучения, исследовательской деятельности и реализации практических проектов. Способствуя развитию гибкости и адаптивности учебных программ, такие решения могут содействовать формированию комплексного подхода к обучению, сочетая теорию и практику. В итоге интеграция «1С:Аналитика» в учебный процесс делает образование более актуальным и востребованным на современном рынке труда.

В качестве заключения можно отметить, что система «1С:Аналитика» является эффективным инструментом по формированию профессиональных компетенций бакалавров направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика и может быть рекомендована к широкому внедрению в учебный процесс.

Литература

1. Милорадов К.А. Информационно-аналитические инструменты программных продуктов 1С // Научно-аналитический журнал «Наука и практика Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова», 2017. – № 4 (28). – С. 96-100.
2. Шаталова О.М., Лихопуд С.А. Корпоративная информационно-аналитическая система управления производственными инвестициями: анализ программно-инструментальных средств на платформе «1С:Предприятие 8.3» // Математические методы в технологиях и технике, 2023. – № 11. – С. 13-18.
3. Шамсутдинова Т.М. Примеры подготовки выпускных квалификационных работ с применением технологий 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 249-250.

Чуешев А.В.

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово
chueshev@mail.ru

Дисциплина «Разработка на технологии «1С:Предприятие. Элемент»

Chueshev A.V.

Kemerovo State University, Kemerovo

Discipline Development on 1C:Enterprise technology. Element

Аннотация

Рассматривается дисциплина «Разработка на технологии «1С:Предприятие. Элемент» на базе технологии «1С:Предприятие. Элемент» фирмы «1С» вариативной части профессионального цикла образовательной организации.

Abstract

The article discusses the study subject "Software development using 1C:Enterprise.Element technology", an optional part of the professional cycle of an educational organization.

Ключевые слова: «1С:Предприятие», элемент, технология, облачный, среда, программирование, 1С, рабочий, программа

Keywords: 1C:Enterprise, element, technology, cloud environment, 1C programming, study program.

Современный мир не стоит на месте, а динамично развивается. Появляются все новые и новые технологии. Иногда эти технологии заменяют старые. Для повышения вероятности трудоустройства и чтобы не отстать современный специалист должен находиться в постоянном

развитии. Недавно появилась совершенно новая технология разработки приложений, которая расширяет границы применения системы «1С:Предприятие». Она позволяет создавать приложения, ориентированные не только на людей, занимающихся бизнесом, но и на широкого потребителя: сайты-визитки (например: портфолио репетитора); фронт-офисы, B2B- и B2C-кабинеты (например, личный кабинет сотрудника); Headless-сервисы (сервис сборки мобильных приложений 1С); CRM-системы. Следовательно, можно создать единое приложение с гибким интерфейсом, который позволит реализовать несколько сценариев работы: веб-клиент; мобильный клиент; мобильное приложение. Более того, отметим особенности технологии «1С:Предприятие. Элемент»: это среда разработки приложений, доступная через браузер и развернутая в облаке; технология, которая поддерживает модульность разработки; встроенный язык, включающий механизмы других языков программирования и находящийся в постоянном развитии; удобный и современный интерфейс, позволяющий работать как в браузере, так и на мобильных устройствах.

Таким образом, технология покрывает большой класс современных задач, с которыми сталкиваются программисты. Разработчикам необходимо целостное представление о методах работы технологии «1С:Предприятие. Элемент», а также требуется выработка собственных навыков решения задач. Более того, необходимо обеспечить «беспроблемное» обновление решения при выпуске нового релиза технологии. Итак, необходима подготовка специалистов по разработке и настройке решений на базе технологии «1С:Предприятие. Элемент». Отсюда вытекает, что дисциплина «Разработка на технологии «1С:Предприятие. Элемент», содержащая практические примеры работы новой технологии, является актуальной.

Объектом исследования этой дисциплины является новейшая технология «1С:Предприятие. Элемент» – технология разработки приложений, расширяющая возможности применения системы. Она позволяет создавать приложения, ориентированные как на людей, работающих в современном бизнесе, так и на обычных потребителей. Основным инструментом исследования является облачная разработка. Подходы к разработке очень разнообразны для разных решений, но благодаря общей технологии их можно настраивать единообразно.

Целью прохождения дисциплины является создание представления об использовании технологии «1С:Предприятие. Элемент», расширение компетенций разработчика приложений на этой технологии и формирование навыков решения задач в облачной технологии. Данная дисциплина является логическим продолжением курсов: «Средства интеграции и обмена данными», «Компьютерное проектирование процессов», «Проектная разработка приложений», а также курсов по веб-разработке.

Задачами дисциплины являются: разработка новостного приложения для пополнения контентом; создание и настройка приложения; формирование базового интерфейса приложения; синтаксис встроенного языка; базовая система прав доступа; адаптация и разработка существующего новостного приложения; жизненный цикл проекта; формирование гибкого и информативного интерфейса; работа с GIT; гибкая система прав доступа; система отчетов – «1С:Аналитика»; регламентные задания; REST API (HTTP-сервисы).

Результатом работы над курсом стало создание практических материалов для учебного пособия, состоящего из введения, 10 глав, заключения, приложений, вопросов для самопроверки и списка литературы.

Разработанные материалы включают следующие темы: концепция технологии «1С:Предприятие.Элемент»; существующие решения; панель управления, ее назначение и интерфейс; подсистема «Приложения»; практикум «Создание приложения»; среда разработки (интерфейс); постановка задачи (сквозного примера); структура проекта (подсистемы и пакеты); область видимости; проектирование структуры прикладного решения (справочники); проектирование структуры прикладного решения (документы); проектирование интерфейса (клиентское приложение); проектирование интерфейса (форма объект); проектирование интерфейса (форма списка); встроенный язык, переменные (модификаторы); аннотации (клиент/сервер и область видимости); синтаксические конструкции (методы, циклы, условия); клиент-серверная

модель; обработчики; язык запросов; прикрепление файлов (двоичные объекты); вычисляемые свойства; отладка; проектирование интерфейса; произвольная строка списка; произвольный список (динамический список – основная таблица); произвольная форма; регистры сведений; объектная модель работа с данными; динамический список – присоединенные таблицы; произвольное клиентское приложение; импорт заготовленного проекта; создание тестового и «продуктового» приложения; жизненный цикл обновления; подключение внутреннего GIT-репозитория; раздел «Ветки»; раздел «Задачи»; раздел «Разработчики»; интерфейс GIT в среде разработки; виртуальные таблицы; параметры виртуальных таблиц; динамический список – присоединение виртуальной таблицы; глобальное клиентское событие; подписки на событие; система прав доступа (RLS) – теория; RLS – формирование экземпляров ключей доступа; RLS – выдача ключей доступа; RLS – формирование экземпляров ключей доступа по объектам; право на действие; структура; отчеты; панель отчетов; «1С:Аналитика»; проект вида «библиотека»; подключение библиотеки; интеграция библиотеки в проект; обработчики таймера; фоновые задания; запланированные задания; форма настройки запланированных заданий; стандартное хранилище настроек (СХН); управление СХН; фильтр в динамическом списке фиксированный; фильтр в динамическом списке интерактивный; HTTP-сервисы: GET – общедоступный, GET – защищенный (Bearer token), GET – запись JSON; HTTP-сервисы: PUT – чтение JSON, PUT – запись двоичных данных; клиент Http: отправка GET-запроса, отправка PUT-запроса, API-панели управления; журнал событий: вывод формы журнала событий, программное взаимодействие с журналом событий; мобильный клиент – теория; подготовка файла для сборки мобильного клиента; сборка мобильного клиента.

Для новой дисциплины сформированы: рабочая программа, фонды оценочных средств и Аннотация. Данная дисциплина включена в учебный план. Сформированные документы утверждены на заседании учебно-методического совета Кемеровского государственного университета для направления подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки. Знания, полученные после прохождения дисциплины для направленности (профиля) подготовки «Математический анализ и приложения», помогут прохождению практики: «Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика» в феврале 2025 в фирмах-франчайзи.

Отметим, что у студентов направления подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки всех форм обучения будет проводиться курс «Разработка на технологии «1С:Предприятие. Элемент». Дисциплина направлена на формирование способности анализировать и прогнозировать поведение систем при изменении параметров математических и компьютерных моделей этих систем. Индикаторами достижения результата обучения для студента являются:

- ПК-3.1 Знает приемы анализа и прогнозирования поведения систем.
- ПК-3.2 Умеет анализировать поведение различных систем и их моделирование.
- ПК-3.3 Имеет практический опыт анализа и прогнозирования систем в математике и информатике.

В результате изучения данной дисциплины студенты будут знать принципы разработки в «1С:Предприятие. Элемент», а также уметь проводить анализ решений на «1С:Предприятие. Элемент». Это означает, что они получают практический опыт прогнозирования систем и сайтов.

Структура и содержание курса построены таким образом, чтобы разработка минимально зависела от версии «1С:Предприятие. Элемент». Упор в курсе сделан не только на приемы работы новой технологии, но и на выработку собственных подходов к решению практических задач. Содержание курса позволит работать с произвольным решением на «1С:Предприятие. Элемент».

Полученные практические знания очень часто расцениваются как важный элемент квалификации специалиста, так как многие студенты вузов устраиваются на работу разработчиками, но знаний стандартных вузовских курсов по программированию им недостаточно. Более того, в соответствии с последними стандартами студентам необходима практическая направленность курсов, а значит, необходимо встраивать классические курсы методистов и

разработчиков в основные образовательные программы. Очень близким по содержанию в 1С:Учебный центр №1 является курс «Разработка на технологии «1С:Предприятие.Элемент» (Комплект (Базовый + Профильный) (онлайн-курс))». Однако этот курс является авторским и, к сожалению, на данный момент не включает методических материалов. Отметим также минимальное количество литературы по данному направлению.

В завершение заметим, что важным моментом является ориентация практической подготовки разработчиков на использование новой технологии. Более того, включение данного курса в образовательные программы будущих выпускников математических и технических специальностей позволит не только познакомиться с современной технологией разработки приложений, но и даст основание для всестороннего изучения в учебном процессе механизмов на платформе 1С.

Литература

1. 1С:Учебный центр №1. «Разработка на технологии «1С:Предприятие.Элемент (Комплект (Базовый + Профильный) (онлайн-курс))», 2024.
2. Пособие «Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы». 4-е издание под ред. А. Ю. Филипповича. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2016. – 186 с.: ил.
3. Чуешев А.В. Дисциплина «Разработка распределенных информационных систем» // Сборник научных трудов 19-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Использование технологий «1С» в образовании и их применение для развития кадрового потенциала цифровой экономики), 29–30 января 2019 г. /Под общ. ред. проф. Д. В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2019. – С. 411-412.
4. Чуешев А.В. Дисциплина «Стандарты программного сопровождения корпоративных информационных систем» // Сборник научных трудов 24-й Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании». /Под общ. ред. проф. Д. В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 314-316.

Изосимова Т.А.¹, Володин С.М.², Гололобова Е.И.³

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА», г. Москва

¹Izosimova.T@mfua.ru, ²Volodin.S@mfua.ru, ³29399502@s.mfua.ru

Успешный опыт организации проектной деятельности в Университете с использованием технологической платформы «1С:Предприятие»

Izosimova T.A., Volodin S.M., Gololobova E.I.

Moscow Academy of Finance and Law, Moscow

Using case method in training mid-level information security specialists using 1С:Enterprise 8.3

Аннотация

В данной статье авторы описывают проектную деятельность студентов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика», с использованием платформы «1С:Предприятие 8.3», направленную на развитие практических навыков, необходимых им на рынке труда. Приводятся примеры проектов, включая автоматизацию процессов малого бизнеса, а также подчеркивается роль 1С в формировании компетенций будущих специалистов.

Abstract

The article describes the project activities of students specializing in Applied Computer Science, based on the 1C:Enterprise 8.3 platform and aimed at the development of practical skills in demand on the labor market. The authors provide examples of projects, including automation of small business processes, and emphasize the role of 1C software solutions in development of competencies for future IT specialists.

Ключевые слова: проектный, деятельность, «1С:Предприятие 8.3», прикладной, информатика, профессиональный, компетенции, управление

Keywords: project, activity, 1C:Enterprise 8.3, applied, computer science, professional, competencies, management

В современном мире, где стремительно меняются требования к профессионалам, становится очевидным, что традиционные методы обучения недостаточны для полноценной подготовки студентов. Проектная деятельность – это эффективный инструмент, который позволяет восполнить этот пробел, развивая как общие, так и профессиональные компетенции.

Проектное обучение развивает одну из самых важных в социальном взаимодействии компетенций – навыки групповой работы, что является одним из самых слабых навыков обучающихся в России. Это требует наличия специальных организационных мероприятий и педагогического воздействия на процесс становления навыков коллективного взаимодействия как факторов развития готовности обучающегося к активной адаптации в социуме и профессиональной успешности [1].

В рамках дисциплины «Проектная деятельность», преподаваемой в группе студентов второго курса, обучающихся по специальности «Прикладная информатика» в 2023–2024 учебном году, были созданы проекты с применением учебной версии «1С:Предприятие» для обучения программированию. Для того чтобы работать с «1С:Предприятие 8.3», необходимо владеть следующими базовыми знаниями и умениями:

1. Знание технологической платформы конфигуратора, основных объектов и умение работать с ними. «1С:Предприятие 8.3» состоит из двух компонентов: технологической платформы и прикладных конфигураций под эту платформу.
2. Знание основ встроенного языка программирования и умение программировать объекты конфигурации.
3. Знание языка запросов и умение их создавать [3].

Основными задачами применения данного инструмента в проектной деятельности являются: углубление навыков разработки в конфигурации; проявление технического творчества; изучение тех аспектов применения среды программирования 1С, которые интересны конкретным студентам, а не установлены преподавателем; развитие навыков коммуникации и командной работы; исследование процесса управления проектом на практике.

При этом роль преподавателя заключалась в содействии в формулировании тем, целей и задач по каждому проекту; наставничестве на всех этапах работы над проектом; консультировании студентов.

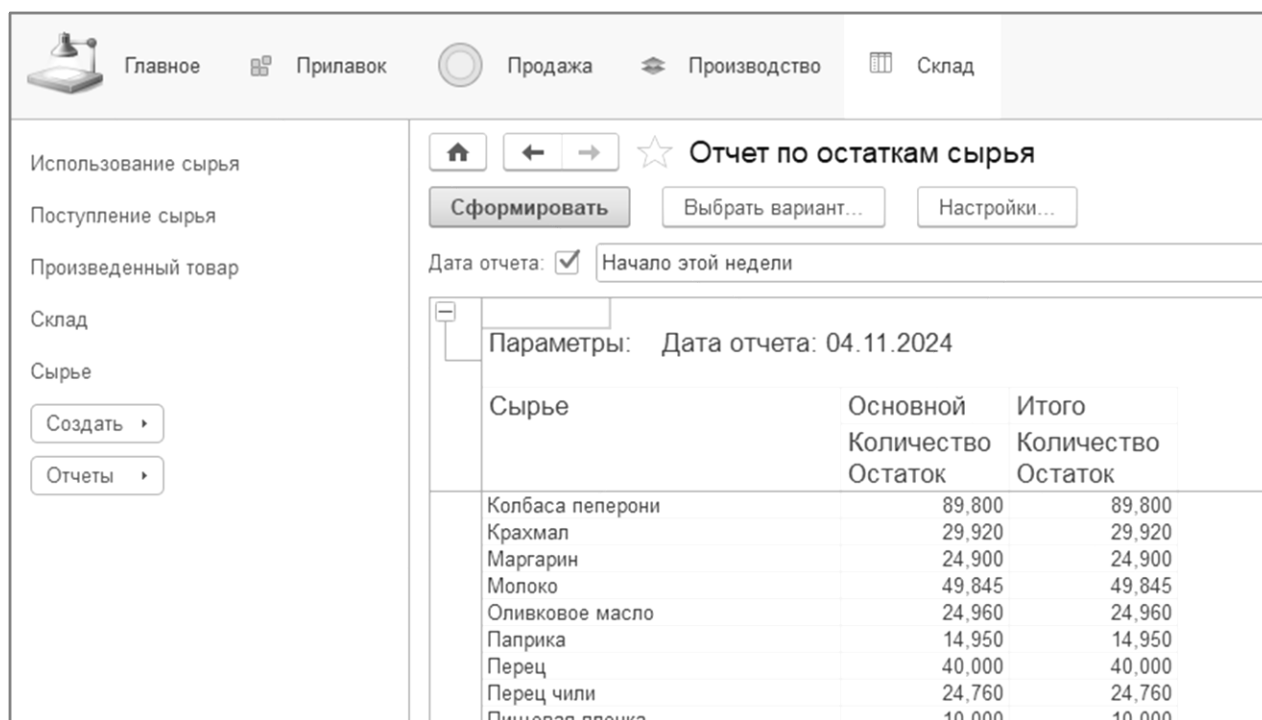
Среди тем, сформулированных студентами самостоятельно, можно выделить:

- Создание системы учёта «Мой урожай» для исследования доходов и расходов в домашнем приусадебном хозяйстве с применением платформы 1С.
- Создание системы учета для ИТ-проекта и разработка персонального интерфейса с применением платформы 1С.
- Система автоматизации цветочного бизнеса на базе платформы 1С.
- Разработка приложения для автоматизации пекарни и маркировка продуктов питания с применением платформы 1С.

Рассмотрим подробнее проект, связанный с маркировкой продуктов питания. Он выполнялся в команде из четверых студентов, среди которых были определены следующие роли: разработчики, специалист по дизайну и интерфейсу, эксперт по налогообложению малого предприятия.

Гипотеза проекта заключалась в том, что внедрение системы интеллектуальной маркировки продуктов питания с коротким сроком годности, включающей в себя информацию о сроке годности, условиях хранения и истории перемещения продукта, позволит снизить уровень нарушений санитарно-гигиенических норм (СанПиН) и, как следствие, уменьшить риски для здоровья и жизни потребителей.

Актуальность проекта заключается в том, что соблюдение санитарно-гигиенических норм (СанПиН) при хранении и реализации продуктов питания с коротким сроком годности является критически важным для обеспечения безопасности потребителей. В условиях высоких темпов производства и увеличения ассортимента продуктов питания риск нарушения этих норм возрастает, что может привести к серьезным последствиям для здоровья и жизни людей. Система интеллектуальной маркировки представляет собой технологическое решение, способное значительно повысить уровень контроля за соблюдением СанПиН. Это позволит не только оперативно выявлять и устранять нарушения, но и информировать потребителей о качестве и безопасности продуктов, которые они покупают.



Сырье	Основной Количество Остаток	Итого Количество Остаток
Колбаса пеперони	89,800	89,800
Крахмал	29,920	29,920
Маргарин	24,900	24,900
Молоко	49,845	49,845
Оливковое масло	24,960	24,960
Паприка	14,950	14,950
Перец	40,000	40,000
Перец чили	24,760	24,760
Пищевая плетка	10,000	10,000

Рисунок 1. Интерфейс приложения для учета деятельности мини-пекарни

Студентами были обозначены цели проекта: понизить количество просроченной и контрафактной продукции с помощью системы QR-кодирования быстро портящихся товаров; оптимизировать учетную систему малого предприятия путем создания простой и гибкой программы средствами 1С.

Чтобы решить обозначенную проблему, был использован механизм генерации маркировки при помощи QR-кода, реализованный на базе 1С. Особенность данной маркировки заключается в «быстром сгорании» QR-кода, что позволит контролировать продажу просроченной продукции, а также исключить попытки фальсификации маркировки товара. Кроме того, были созданы объекты конфигурации и алгоритмы, необходимые для регистрации всех процессов пекарни: заготовки материалов (продуктов) для изготовления кулинарных и хлебобулочных изделий, создания базы

рецептов для корректного отпуска материалов в производство согласно рецептуре, регистрации выпуска кулинарных изделий и формирования актуальных данных об их количестве, ценообразования; продажи товара из розничного магазина.

Особое внимание было также уделено процессу регистрации доходов и расходов малого предприятия и формированию данных для исчисления налога, уплачиваемого в связи с применением упрощенной системы налогообложения.

Для реализации указанных процедур были использованы следующие объекты конфигурации:

1. Подсистемы: «Склад», «Прилавок», «Производство», «Продажа».
2. Справочники: «Заказчики», «Товары», «Склад», «Сырье», «Рецепт».
3. Общие модули: «Вычисление итогов», «Генератор штрихкода».
4. Документы: «Заказ», «Выдача заказов», «Поступление сырья», «Использование сырья», «Произведенный товар».
5. Отчеты: «Отчет по остаткам сырья», «Остаток товаров на складе», «Доходы», «Расходы», «УСН».
6. Регистры накопления: «Остатки сырья на складах», «Остатки товаров на складе».

Стоит отметить, что данный студенческий проект безусловно нуждается в последующей доработке. Так, среди перспектив дальнейшего развития и применения данного приложения были обозначены цели: разработка механизма интеграции приложения с электронной кассой организации; доработка механизма учета налогообложения и формирование книги доходов и расходов.

При этом студенты уже имели опыт успешного выступления с презентацией данного проекта на IV Всероссийской технической научно-практической конференции «Современные и информационные технологии в социальной сфере» (25 апреля 2024 г.), где заняли первое место в секции «Информационные системы и технологии».

Следует отметить, что неотъемлемой частью проектной деятельности является защита проектов, а внедрение системы учета личных достижений студентов является важным инструментом мотивации, способным в значительной степени повысить их учебную активность и успеваемость.

В Московском финансово-юридическом университете (МФЮА) такая балльная рейтинговая система (БРС) реализована также средствами разработки на платформе 1С. Эта система предоставляет ряд важных в воспитании личности и специалиста преимуществ: студенты видят свой рост и достижения в конкретных показателях, что служит дополнительным стимулом к дальнейшему развитию; система позволяет студентам ставить перед собой конкретные цели и отслеживать их достижение; студенты имеют возможность получить признание своих усилий и талантов, что повышает их самооценку и мотивацию к дальнейшему развитию; стимулирование студентов к активному участию в учебном процессе, к поиску новых знаний и навыков; студенты имеют возможность проявить свои творческие способности и креативность; система учета личных достижений может способствовать развитию здоровой конкуренции между студентами, стимулируя их к повышению успеваемости и развитию новых навыков; студенты учатся анализировать свои сильные и слабые стороны, ставить цели и планировать будущую карьеру.

Таким образом, в настоящее время совершенно очевидным является факт: инструментально-технологические средства платформы 1С применимы в различных аспектах автоматизации – от решения прикладных задач бизнеса до внедрения в информационную систему вуза и применения в учебной и проектной деятельности студентов. Это, свою очередь, подчеркивает востребованность навыков работы с платформой 1С среди важных компетенций будущего специалиста.

Литература

1. Егоров Е.Е., Анисенко А.В., Бурлакова Ю.В., Быкова Н.С. Проектная деятельность как инновационная технология в системе современных подходов к обучению // Интернет-журнал «Мир науки», 2016. – Том 4, № 4. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/13PDMN416.pdf>, дата обращения: 29.11.2024.
2. Володин С.М. Опыт применения «1С:Предприятие» для разработки конфигурации «Учет достижений» студентов с помощью электронного портфолио // Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. – Москва, 2024. – С. 173-176.
3. Володин С.М., Маринич А.Л. Опыт использования прикладных решений 1С для формирования профессиональных компетенций программиста для рынка труда в условиях цифровой экономики // Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. – Москва, 2024. – С. 173-176.
4. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. 3-е изд., 2024.
5. Сайт фирмы «1С». Система программ «1С:Предприятие 8». URL: <http://v8.1c.ru>, дата обращения: 04.11.2024.

Володин С. М.¹, Маринич А. Л.²

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА»

¹Volodin.S@mfua.ru, ²29350169@s.mfua.ru

Опыт использования прикладных решений 1С для формирования профессиональных компетенций программиста для рынка труда в условиях цифровой экономики

Volodin S. M., Marinich A. L.

Moscow Academy of Finance and Law, Moscow

On experience of using 1C applications to develop programmers' professional skills for digital-economy labor market

Аннотация

В тезисах освещено использование практико-ориентированного подхода, основанного на использовании прикладных решений фирмы «1С», для формирования компетенций программиста, востребованного в реалиях цифровой экономики на предприятиях социально-экономического сектора. Сквозное обучение конфигурированию и администрированию платформы «1С:Предприятие 8.3» осуществляется в рамках профессиональных модулей ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» и ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем». Подготовка программистов осуществляется на основе применения методических материалов фирмы «1С», адаптированных преподавателями колледжа для подготовки специалистов среднего звена, и завершается выполнением и успешной защитой дипломных проектов студентами колледжа на базе платформы «1С:Предприятие 8.3».

Abstract

The article highlights the use of a practice-oriented approach for development of programmer competencies, which is in demand at the socio-economic sector enterprises operating in the digital economy. This approach is based on the 1C applied solutions. Comprehensive training in configuring and administering 1C:Enterprise 8.3 platform is performed using professional modules PM.02 "Integration of software modules" and PM.04 "Maintenance and servicing of computer software". The training of programmers is carried out on the basis of 1C methodological materials adapted by college teachers for the

training of middle-level specialists, and ends with the college students implementing and defending their graduation projects based on the «1С:Enterprise 8.3 platform.

Ключевые слова: компетенции, программист, практико-ориентированный, подход, «1С:Предприятие 8.3», прикладной, решения, 1С, методический, обеспечение

Keywords: programmer, competencies, practice-oriented, approach, 1С:Enterprise 8.3, 1С, application, solutions, methodological, support

Следствием происходящего технического прогресса в рамках Индустрии 4.0 выступает сокращение числа сотрудников, необходимых для выполнения определенных рабочих задач. Согласно статье РБК «Индустрия 4.0 в 20 цифрах и фактах» к 2030 г. около 60% всех существующих профессий будет автоматизировано. Более того, данные говорят, что в Российской Федерации на данный момент можно заменить машинами 35,5 млн рабочих мест, т. е. каждого второго работника.

В связи с этим для работы с системами автоматизации в последнее десятилетие на рынке труда значительно вырос спрос на специалистов, обладающих знаниями и навыками работы с программными продуктами на платформе «1С:Предприятие», а также участвующими в их проектировании и разработке.

Отечественным лидером по автоматизации, обмену и обработке информации является фирма «1С», которая регулярно выводит на рынок программные продукты для самых разных сфер деятельности. Поэтому неудивительно, что в рамках образовательных программ в разных учебных заведениях ряд дисциплин связан с освоением продуктов 1С.

Колледж ИТ Московского финансово-юридического университета имеет большой опыт использования в учебном процессе программных продуктов 1С. Между Университетом и фирмой «1С» заключен договор о сотрудничестве, который регламентирует использование программных продуктов фирмы в учебном процессе.

Многолетняя практика использования программных решений на платформе «1С:Предприятие» в колледже объясняется тем, что данные прикладные решения являются массовыми современными программными продуктами и, что немаловажно для учебных заведений, обладают отличной информационной и методической поддержкой. В реализуемых в колледже основных профессиональных образовательных программах по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование значительное время отводится для изучения студентами информационных технологий в профессиональной деятельности, в частности прикладных решений «1С:Предприятие», о чем авторы статьи рассказали в [1] и [2].

Для того чтобы работать с «1С:Предприятие 8.3», необходимо владеть следующими базовыми знаниями и умениями:

1. Знание технологической платформы configurator, основных объектов и умение работать с ними. Данные знания, умения и навыки приобретаются на комбинированных уроках по МДК02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» и МДК.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем».

«1С:Предприятие 8.3» состоит из двух компонентов: технологическая платформа и прикладные конфигурации. По большому счету задача разработчика заключается в том, чтобы собрать из этих объектов, как из конструктора, необходимую структуру прикладного решения и затем описать специфические алгоритмы функционирования и взаимодействия этих объектов, отличающиеся от их типового поведения [2]. Созданию различных артефактов обучающиеся уделяют внимание в курсовых проектах по МДК.01.01 «Разработка программных модулей». Пример создания справочника «Номенклатура» из курсового проекта студента 4 курса представлен на рисунке 1.

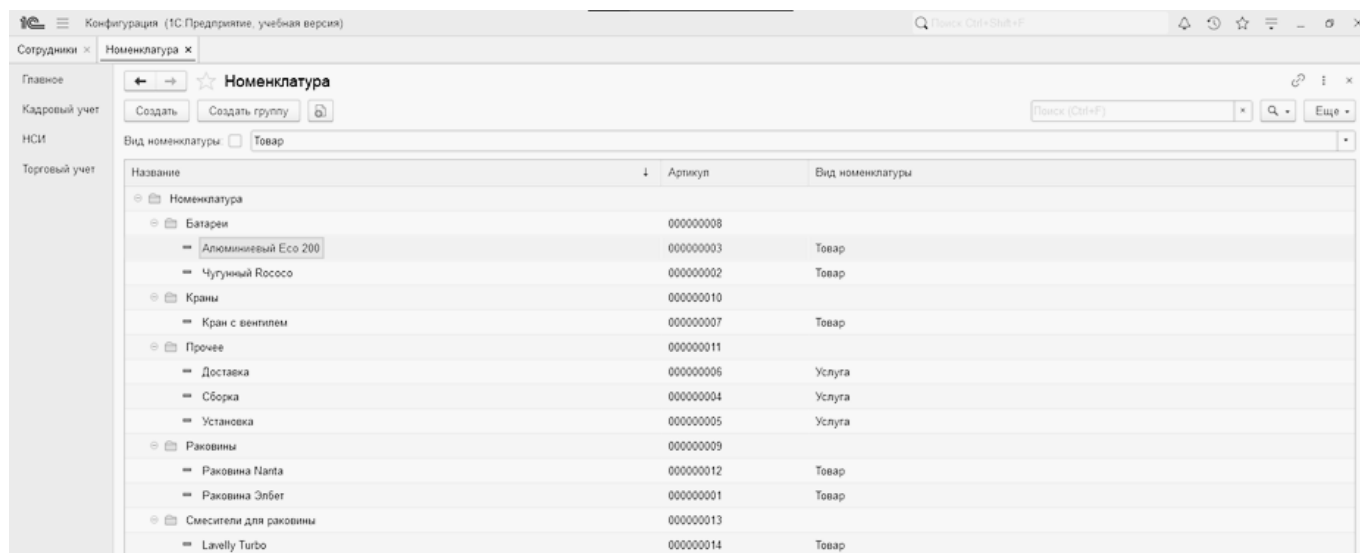


Рис. 1. Пример создания справочника «Номенклатура»

2. Знание основ встроенного языка программирования и умение программировать объекты конфигурации. Встроенный язык программирования 1С – язык, который используется для разработки приложений на базе платформы 1С. Исходя из тематики ВКР, язык программирования 1С является самым популярным среди выпускников.

Он поддерживает работу с объектами конфигурации. Встроенный язык 1С изучается на МДК.02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения».

3. Знание языка запросов и умение их создавать. Данным компетенциям посвящен профессиональный модуль ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей». На рисунке 2 показан запрос на формирование отчета «Продажи».

Как видим, от программистов 1С требуется обладать знаниями основных прикладных объектов, навыками конфигурирования и программирования. Чтобы уметь создавать и программировать в «1С:Предприятие» программные приложения, нужно этому обучаться целенаправленно. Преподаватели колледжа разрабатывают фонды оценочных средств, комплексы оценочных средств для экзаменов по профессиональным модулям, пособий и лабораторных практикумов для изучения 1С. Качественное учебное пособие должно помочь познакомиться с основными объектами конфигурации, разработкой прикладных решений.



Рис. 2. Запрос для формирования отчета «Продажи»

Для успешного трудоустройства выпускнику необходимо обладать всеми перечисленными компетенциями, чтобы соответствовать требованиям современного цифрового предприятия. На практике специалист сталкивается не только с программированием, но и с рядом других задач, которые выходят за рамки программирования, поскольку большинство работодателей не придают значения названиям программных продуктов, входящих в линейку 1С. В небольших компаниях от специалиста по 1С, вероятно, потребуется:

- выполнять задачи по установке, настройке, обновлению конфигурации 1С и резервному копированию баз данных;
- проводить перенос и синхронизацию данных между различными базами и конфигурациями;
- консультировать сотрудников по эффективному использованию 1С в их работе;
- совмещать функции системного администратора и администратора баз данных.

Для организации самостоятельной работы с программами фирмы «1С» используется облачный сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений», что способствует получению навыков выполнения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий [5].

Результаты сдачи демонстрационного экзамена и экзаменов, сдаваемых в рамках текущей аттестации, защиты практики, курсовых и выпускных квалификационных работ будущих программистов свидетельствуют об эффективности и целесообразности внедрения конфигурации «1С:Предприятия» в образовательный процесс. Применение программного продукта «1С:Предприятие» не только увеличивает вовлеченность студентов в образовательный процесс, но и повышает качество предоставляемых образовательных услуг.

Построенная таким образом система обучения программным продуктам на современной технологической платформе «1С:Предприятие 8» позволяет формировать у студентов общепрофессиональные компетенции, соответствующие направлению подготовки и требованиям бизнес-среды, а также легче адаптироваться при трудоустройстве.

Таким образом, только комплексный практико-ориентированный подход и использование возможностей 1С, а также методических материалов позволяют выпускникам нашего колледжа найти себя в век цифровой экономики и приносить пользу Родине.

Литература

1. Дёмкина Н. И., Володин С. М. Технология оценивания результатов ФГОС с использованием сервиса «1С:Электронное обучение». / Сборник научных трудов 19-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» // Под общей редакцией Д. В. Чистова. – 2019. – С. 422-425.
2. Володин С. М., Маринич А. Л. Использование кейс-метода при подготовке специалистов среднего звена по защите информации с применением программы «1С:Бухгалтерия 8.3». / Сборник научных трудов 24-й Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании». – Москва, 2024. – С. 173-176.
3. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. 3-е изд., 2022.
4. Сайт фирмы «1С». Система программ «1С:Предприятие 8». URL: <https://v8.1c.ru/>, дата обращения: 03.11.2024.
5. Сайт «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений». URL: <http://edu.1cfresh.com>, дата обращения: 03.11.2024.

Актуальные вопросы подготовки бизнес-разработчиков

Арипов Н.Я.
ООО «1С-Софт», г. Москва
arin@1c.ru

Методология, технология и практика разработки тиражных информационных систем на платформе «1С:Предприятие»

Aripov N.Y.
1C-SOFT LTD, Moscow

Methodology, technologies, and experience of developing ready-made information systems on 1C:Enterprise platform

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые подходы к разработке тиражных информационных систем на платформе «1С:Предприятие». Особое внимание уделено методологиям, инструментам и процессам, которые обеспечивают универсальность, масштабируемость и простоту обновлений таких решений. Обсуждаются основные вызовы и рассмотрены современные технологии для разработчиков.

Abstract

This article examines the key approaches to developing ready-made information systems on the 1C:Enterprise platform. It focuses on methodologies, tools, and processes that ensure the universality, scalability, and ease of updates for such solutions. The main challenges are discussed and modern technologies for developers are considered.

Ключевые слова: «1С:Предприятие», тиражный, решения, методология, разработка, автоматизация, CI/CD

Keywords: 1C:Enterprise, ready-made solutions, development methodology, automation, CI/CD

Введение

Разработка тиражных информационных систем на платформе «1С:Предприятие» играет важную роль в цифровизации бизнеса. Такие решения должны быть универсальными, чтобы подходить для разных отраслей и организаций, масштабируемыми, чтобы справляться с увеличением объемов данных и нагрузки, и удобными для обновления, чтобы обеспечить долгосрочную поддержку.

Эффективная разработка требует использования современных методологий, инструментов и технологий. В статье анализируются основные принципы разработки тиражных решений, предлагаются подходы к реализации и рассматриваются ключевые инструменты, используемые в процессе разработки.

Основные принципы разработки тиражных решений

1. Универсальность

Тиражные решения должны быть адаптируемыми к различным отраслям и масштабам бизнеса. Это достигается как за счет проработанных решений конфигурации, так и усилиями внедренцев

систем. Универсальная кодовая база позволяет проще включаться партнерам для адаптации системы. Один из самых распространенных вариантов изменения – это использование расширений платформы «1С:Предприятие», которые позволяют минимизировать изменения в базовой конфигурации и упрощают процесс обновления. Противопоставляют этому обычно изменения непосредственно в конфигурации.

2. Масштабируемость

Архитектура решения должна предусматривать поддержку увеличения количества пользователей и объема данных. Для этого рекомендуется:

- Оптимизировать алгоритмы и запросы.
- Использовать механизмы кэширования.
- Реализовывать задачи, требующие высокой нагрузки, в фоновом режиме.

3. Простота обновлений

Ключевое требование к тиражным решениям – это возможность автоматического обновления с сохранением пользовательских данных и настроек. Для этого необходимо строго соблюдать стандарты разработки 1С и использовать унифицированные интерфейсы для интеграции и модификации.

Методологии разработки

1. Гибкие методологии

Применение гибких методологий позволяет эффективно управлять процессом разработки. Использование Канбан-доски позволяет наглядно представить продвижение задач по рабочему процессу и вовремя выявить проблемные места. Другой распространенный способ разработки – это спринты, которые помогают своевременно реагировать на изменения требований и улучшать продукт на основе обратной связи от пользователей.

2. Регулярная разработка

Регулярная разработка предполагает видение будущего продукта с учетом постоянно меняющихся требований законодательства. Важно поддерживать регулярное обновление функционала и использование автоматизированного тестирования для проверки изменений.

3. Управление изменениями

Системы контроля версий и системы управления задачами помогают структурировать процесс разработки, отслеживать изменения и фиксировать статус выполнения задач. Технология разветвленной разработки конфигураций позволяет актуализировать долгосрочные проекты на основную версию без дополнительных сложностей.

4. Качество и тестирование

Автоматизация тестирования с использованием инструментов, таких как «1С:Сценарное тестирование», позволяет выявлять ошибки на ранних этапах. Регулярные code review и использование статического анализа кода повышают надежность и читаемость программы. Любой выпускаемый код должен быть понятным и прочитанным, чтобы партнеры не сталкивались с проблемами.

Технологии разработки

1. Контроль версий

Git становится основным инструментом для управления версиями кода. Хранилище все еще задействовано, но git позволяет использовать новые инструменты для разработки и контроля качества.

2. CI/CD

Внедрение CI/CD (непрерывная интеграция и доставка) ускоряет процесс выпуска новых версий и минимизирует риск ошибок. Можно формировать длительные процессы сборки и тестирования конфигурации.

3. Автоматизация процессов

Автоматизированное развертывание, тестирование и мониторинг позволяют оптимизировать процессы разработки и поддержки тиражных решений

4. Метрики и сбор статистики

Сбор метрик и других статистических данных позволяет оценивать процесс и технологии разработки практически в реальном времени. Если разработчику на что-то нужно обратить внимание, то ему незамедлительно высылаются оповещения.

Заключение

Эффективная разработка тиражных решений на платформе «1С:Предприятие» требует соблюдения методологических принципов, использования современных инструментов и учета особенностей платформы. Реализация описанных подходов позволяет создавать универсальные, масштабируемые и удобные для обновления решения, которые удовлетворяют требованиям бизнеса и конечных пользователей.

Высокое качество типовых тиражных решений позволяет проще адаптировать конфигурацию под конкретные задачи пользователя. Инструменты, предоставляемые платформой «1С:Предприятие», делают эти процессы удобными и качественными как для партнеров, так и для заказчиков.

Демкина Н.И.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Колледж информатики и программирования, г. Москва

NIIDemkina@fa.ru

Преемственность образования и инновационный подход к подготовке специалистов экосистемы 1С

Demkina N.I.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

Continuity of education and innovative approach to training 1C ecosystem specialists

Аннотация

Рассматриваются вопросы формирования интегрированной образовательной среды СПО-ВО при подготовке специалистов экосистемы 1С. Формирование базовых знаний и навыков работы с платформой 1С в колледжах закладывает основу для последующего углубленного изучения в университетах, обеспечивая плавный переход студентов на более высокий уровень компетенций. В колледжах акцент делается на освоении стандартных функций и инструментов 1С, необходимых для практической работы, а в университетах – на исследовательской деятельности, кастомизации платформы и разработке сложных решений.

Abstract

The article considers the issues of building an integrated educational environment for training of 1C ecosystem specialists. In this environment, the development of basic 1C-related knowledge and skill sets in colleges is the springboard for further in-depth 1C studies at universities, ensuring a smooth transition of students to a higher level of competence. In colleges, the emphasis is on mastering the standard 1C functions and tools necessary for practical work, while the university courses focus on research activities, platform customization, and development of complex solutions.

Ключевые слова: 1С, экосистема, профессиональный, компетенции, преемственность, образование

Keywords: 1C, ecosystem, professional competencies, continuity of education

Значение экосистемы 1С в современном реальном секторе как источника комплексных решений для автоматизации бизнес-процессов возрастает. Сегодня многие отечественные компании сталкиваются с тем, что часть сервисов, которыми они пользовались, больше не поддерживаются в России западными вендорами, а переход на новые, в частности на программные продукты 1С, требует перенастройки. Рынок труда испытывает дефицит кадров, обладающих профессиональными компетенциями в экосистеме 1С.

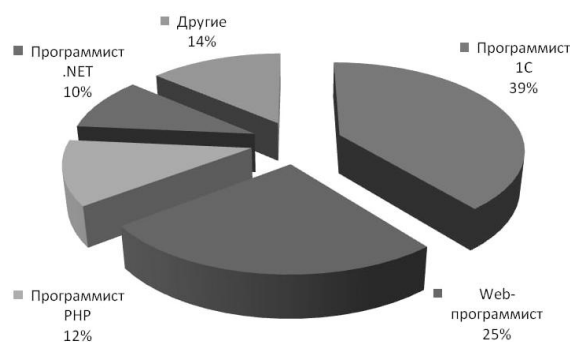


Рис. 1. Потребность в программистах 1С по данным hh.ru на декабрь 2024 г.

Необходим качественно новый инновационный подход к подготовке таких специалистов, а именно – реализация трека получения прикладного практико-ориентированного среднего профессионального образования и академического высшего образования с сокращением сроков обучения. Принцип преемственности предусматривает, что выпускники СПО поступают в вуз по внутренним экзаменам, при этом происходит зачет результатов пройденного обучения по программам СПО (полностью или частично), подготовка в вузе осуществляется по сокращенной программе.

В условиях интегрированной образовательной среды программы обучения на разных уровнях дополняют друг друга, формируя у студентов прочный фундамент знаний и навыков. Базовые умения работы с платформой 1С, полученные в колледже, позволяют заложить основу для более сложного и углубленного изучения ее в университете. Данный подход обеспечивает не только систематическое развитие компетенций, но и плавный переход к решению сложных профессиональных и исследовательских задач. Так, при подготовке студентов по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, с квалификацией «программист», в Колледже информатики и программирования Финансового университета компетенции 1С осваиваются в рамках профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», в Финуниверситете экосистема 1С изучается в рамках образовательной программы «Инженерия данных» направления 09.03.03 Прикладная информатика, модуль «ERP-системы».

Разделение образовательных программ играет здесь важную роль, позволяя учитывать особенности обучения в колледжах и вузах. На уровне колледжа акцент делается на освоении стандартных функций и инструментов 1С, которые применяются для выполнения повседневных задач в профессиональной деятельности. Эти знания ориентированы на практическое применение и формируют у студентов умение решать базовые задачи, востребованные на рынке труда. Университет, в свою очередь, предлагает углубленное обучение, фокусируясь на исследовательской деятельности, кастомизации платформы под конкретные бизнес-процессы и разработке сложных решений. Такой подход помогает студентам овладеть широким спектром профессиональных компетенций и подготовиться к работе на ведущих позициях в сфере ИТ.

Одной из ключевых целей углубленного изучения экосистемы 1С в вузах является раскрытие научно-исследовательского потенциала студентов. Университет создает условия для выполнения прикладных исследований, разработки инновационных решений и внедрения новых технологий на базе платформы 1С. Это позволяет будущим специалистам не только развивать свои профессиональные навыки, но и вносить вклад в решение актуальных задач бизнеса. Примеры таких исследований включают оптимизацию учетных процессов, автоматизацию управления и разработку новых подходов к обработке данных.

Совместная работа колледжей, вузов и фирмы «1С» позволяет синхронизировать учебные программы с актуальными потребностями бизнеса, повышая конкурентоспособность выпускников. Важным элементом этой системы является интеграция образовательных программ с профессиональными стандартами.

Фирма «1С» активно сотрудничает с колледжами и вузами, помогая адаптировать учебные планы к требованиям современного рынка труда. Это включает разработку образовательных материалов, проведение семинаров для преподавателей, создание учебных версий программного обеспечения и поддержку студенческих проектов. Такой подход позволяет обеспечить соответствие уровня подготовки выпускников реальным запросам работодателей. Благодаря этому студенты получают не только знания, но и практические навыки, которые делают их конкурентоспособными на рынке труда.

Взаимодействие образовательных учреждений с экосистемой 1С создает мощный инструмент для подготовки специалистов нового поколения. Преемственность обучения, разделение образовательных программ, раскрытие научно-исследовательского потенциала и интеграция с профессиональными стандартами формируют комплексный подход, обеспечивающий высокое качество образования и успешное трудоустройство выпускников.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547). С изменениями и дополнениями от: 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г., 3 июля 2024 г. URL: <https://base.garant.ru>, дата обращения: 12.12.2024.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024). URL: <https://base.garant.ru>, дата обращения: 12.12.2024.
- Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru>, дата обращения: 12.12.2024. З.
4. Массух И.И. Единый реестр российских программ: на пути к эффективному импортозамещению // Журнал «Бюджет», 2020. – № 5. – С. 16-17.
5. Диго С.М., Нуралиев Б.Г. Взаимодействие экосистемы 1С с системой образования в эпоху цифровой экономики // Новые информационные технологии в образовании, 2022. – С. 7-24.

Дронь Е.А.¹, Павлович Т.В.²

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва

¹elena_dron@bk.ru, ²tv_pavlovich@mail.ru

Создание кафедральной академии 1С:ERP с использованием программных продуктов и обучающих материалов 1С

Dron E.A., Pavlovich T.V.

Ufa University of Science and Technology

MIREA – Russian Technological University, Moscow

Creating 1С:ERP Departmental Academy using 1С software products and training materials

Аннотация

Приведены опыт и методика обучения студентов на кафедре университета методологии ERP, а также обучения практическому проектированию, разработке и работе на 1С:ERP.

Abstract

The article considers the experience and methods of teaching students at the university's ERP methodology department, as well as practical design, development, and usage of 1С:ERP.

Ключевые слова: проектирование, информационный, система, разработка, платформа, 1С, методология, ERP

Keywords: information system design, system modeling, development, platform, 1С, ERP methodology

В статье представлен опыт работы кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) института информатики, математики и робототехники (ИИМРТ) в Уфимском университете науки и технологий, которая выпускает бакалавров и магистров по направлениям 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.03, 09.04.03 Прикладная информатика и 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения. В целом в институте информатики, математики и робототехники в Уфимском университете науки и технологий обучается 4700 студентов, на кафедре АСУ обучается 1200 студентов. Ежегодно кафедра выпускает более 350 бакалавров, специалистов и магистрантов, и многие выпускники трудоустраиваются по направлениям 1С.

После участия в конференции фирмы «1С» в январе 2024 года было принято решение скорректировать методику преподавания программных продуктов 1С на кафедре, расширить уже опробованную методику, создать кафедральную академию 1С:ERP и уже с февраля 2024 года начать обучать студентов.

Цель кафедральной академии 1С:ERP заключается в изучении методологии ERP-систем, практической работе в «1С:ERP Управление предприятием», «1С:Управление торговлей», «1С:Управление нашей фирмой» (выполнение лабораторных), а также освоении основ конфигурирования на платформе «1С:Предприятие 8.3». Затем, имея хорошую теоретическую базу по методологии ERP, по информационным системам 1С, то есть понимая, как эта методология реализована в системах управления предприятием фирмы «1С», и зная основы конфигурирования на «1С:Предприятие 8.3», студенты реализуют собственную разработку подсистемы. То есть последние занятия и зачетная работа посвящены проектированию подсистемы ERP (подсистема «Производство, сбыт, снабжение»), а затем – реализации или разработке этой подсистемы ERP на платформе «1С:Предприятие 8.3». Студенты разбиваются на команды, выбирается тема по подсистемам ERP, идет проектирование информационной подсистемы ERP с помощью системного моделирования. Проектируются функции подсистемы, входная, выходная информация, разрабатываются функциональные модели, информационная модель обсуждается с

преподавателем, строится дерево функций системы, где указываются справочники, документы и отчеты будущей подсистемы, и только после этого идет разработка подсистемы ERP на платформе «1С:Предприятие 8.3». Студенты пользуются материалами фирмы «1С» из серии «Академия ERP», чтобы правильно и глубоко понять, а потом уже спроектировать и разработать подсистему на платформе «1С:Предприятие 8.3». Так как авторы используют в обучении материалы фирмы «1С» из серии «Академия ERP», они дали своему проекту по обучению название «Кафедральная академия 1С:ERP». Результатом выполнения работы являются разработанная подсистема, презентация и отчет по зачетной работе. Первоначально весь этот материал проверяется преподавателем, при необходимости делаются замечания, студенты производят корректировки. На зачете происходят презентация и защита работы студентов перед преподавателем и группой. Лучшие работы отбираются для участия в студенческих конференциях. Следует отметить, что работы отмечены на студенческих конференциях и получили призовые места.

За 2024 год эта предложенная методика была реализована на следующих специальностях:

1. Бакалавриат 09.03.03 Прикладная информатика в составе дисциплин «Основы конфигурирования в 1С» (весенний семестр, 3 курс), «Автоматизированные информационные системы в производстве» (весенний семестр, 3 курс).
2. Бакалавриат 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.
3. Специалитет 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения.

Были внесены корректировки в рабочие программы по учебным дисциплинам. За 2024 год было обучено в осенний семестр 80 студентов, в осенний – 60 студентов. Таким образом, за один календарный год с помощью материалов фирмы «1С» из серии «Академия ERP» было обучено 140 студентов. Многие студенты выпуска 2024/2025 года сообщают, что благодаря такому подходу к изучению будут трудоустраиваться в сфере 1С.

Таким образом, методика преподавания основана на том, что изучается полный цикл: от проектирования информационной системы, конфигурирования и программирования на платформе «1С:Предприятие 8.3» до типовой работы пользователей систем 1С, а также углубленно исследуются подсистемы и функции для управления производственным предприятием на базе 1С:ERP. Завершающим этапом является выполнение зачетной работы по разработке информационной подсистемы 1С.

В заключение можно отметить, что методическая поддержка в виде информационных баз, учебников, информационных площадок необходима и востребована преподавателями и студентами университетов. Без поддержки фирмы «1С», в том числе серии книг и курсов из «Академии ERP», достаточно сложно было бы реализовать на практике предложенную методику преподавания в области ERP-методологии.

Литература

1. Дронь Е.А. Система бюджетирования на предприятии // Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ). – Учебное электронное издание. – Уфа: УГАТУ, 2020.
2. Дронь Е.А. Мастер-класс по разработке конфигурации Service Desk на платформе «1С:Предприятие 8.3» // Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ). – Учебное электронное издание. – Уфа: УГАТУ, 2019.
3. Куликов Г.Г. Автоматизированные информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: [учебное пособие для студ., обуч. по напр. подготовки бакалавров и магистров 230700 Прикладная информатика] / Г. Г. Куликов, Е. А. Дронь, Ю. О. Багаева, М. А. Шилина; УГАТУ. – Учебное электронное издание. – Уфа: УГАТУ, 2013.

Трошина Л.М.
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск
l.troshina@narfu.ru

Проект автоматизации бизнес-процессов портов арктической зоны России с применением 1С-технологий в рамках акселерационной программы на базе САФУ им. М.В. Ломоносова

Troshina L.M.
Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk

Project for automating business processes of Russian Arctic sea ports using 1C technologies as a part of acceleration program in Northern (Arctic) Federal University

Аннотация

Рассматривается проект, представленный на конкурсе студенческих стартапов, в ходе которого студенты смогли подробно изучить портовые складские бизнес-процессы, на основе чего было предложено программное решение на платформе «1С:Предприятие».

Abstract

The article reviews a project presented at a student startup competition that involved close study of business processes of port warehouses and design of an automation solution on the 1C:Enterprise platform.

Ключевые слова: платформа, «1С:Предприятие», система, порт, взаимодействие, документооборот, склад, груз

Keywords: platform, 1C:Enterprise, system, port, interaction, document management, warehouse, cargo

В период с 13.09.2024 по 13.12.2024 на базе САФУ имени М.В. Ломоносова проводилась акселерационная программа «ТехноХаб» (при поддержке федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства»), направленная на ускорение роста числа студенческих стартапов и бизнес-проектов для формирования устойчивой инновационной предпринимательской среды. В программе участвовало 60 проектов, в которые было вовлечено более 400 обучающихся разных уровней образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и направлений подготовки. Работа над проектами проходила под руководством наставников и трекеров. За время работы участники прошли интенсивное обучение: изучили принципы построения бизнес-моделей, проработали вопросы масштабирования и защиты интеллектуальной собственности.

Одной из работ, выполняемых в рамках данной программы, был проект «Цифровая платформа «Умный порт»», в котором были задействованы 5 студентов третьего курса, обучающиеся по программе бакалавриата направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Интегрированные автоматизированные информационные системы». Наставником проекта выступал старший преподаватель кафедры математики и информационных технологий Института судостроения и морской арктической техники Северного (Арктического) федерального университета – Трошина Людмила Михайловна, автор представленной работы.

Целью проекта «Цифровая платформа «Умный порт» являлась разработка автоматизированной информационной системы управления складскими операциями в порту для сокращения времени на обработку грузов, снижения количества ошибок и потерь, улучшения качества обслуживания клиентов.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- Провести анализ предметной области и спроектировать функциональную модель текущего состояния бизнес-процесса.

- Разработать основные технические решения по проектированию информационной системы.
- Разработать интерфейс функциональных модулей системы.

Работа группы осуществлялась в контакте с трекером, который на еженедельных онлайн-встречах задавал вектор развития проекта и консультировал команду по вопросам развития бизнеса. Оформление паспорта проекта и его непосредственная реализация выполнялись под руководством наставника: была спроектирована функциональная модель текущего состояния бизнес-процессов деятельности порта, разработаны основные технические решения по проектированию информационной системы, разработан интерфейс функциональных модулей системы, в том числе макеты экранных и печатных форм документов, сопровождающих складские процессы, протекающие в компании, определены структуры данных, необходимые для формирования отчетов.

В ходе работы участники продемонстрировали компетенции, полученные в ходе изучения дисциплин в вузе, и показали, что обладают глубокими теоретическими и практическими знаниями в области проектирования и разработки информационных систем, включая планирование работ проекта по созданию информационных систем, проектирование моделей бизнес-процессов, проектирование структур и баз данных, разработку интерфейсов информационных систем с применением инструментальных средств.

Сам проект был выполнен на платформе «1С:Предприятие». Помимо того, что платформа – это средство разработки бизнес-приложений, это еще и среда исполнения программного решения, и средство его администрирования [1]. Данное инструментальное средство полностью обеспечивает процесс создания готового программного продукта. Для реализации бизнес-логики приложения были созданы необходимые объекты метаданных, позволяющие хранить перечни контрагентов и их договоры, видов предоставляемых услуг, грузов с учетом габаритов, единиц измерений, видов упаковки и мест хранения. В системе учитываются заявки, поступающие от контрагентов на выполнение необходимых действий по приемке/отгрузке, перемещению, затарке/растарке грузов. Отчеты включают ведомости по поступлению/выбытию грузов, по хранению грузов, их перемещению, отражают остатки на складах. Пример реализации интерфейса системы представлен на рисунке 1.

Предполагается, что разработанная система автоматизирует функции сотрудников портовых операторов, при этом будет обеспечена прозрачность и оптимизация логистических процессов, количество возможных ошибок, возникающих из-за человеческого фактора будет снижено (например, некоторые поля могут автоматически заполняться данными из базы данных или других источников, что уменьшает вероятность ошибок, вызванных человеческим фактором). Теперь все участники портового процесса получают доступ к единой базе данных, где хранится актуальная информация о грузах, судах, расписаниях и прочих аспектах деятельности порта, что может способствовать повышению производительности и безопасности портовых операций за счет ускоренного оформления документов, централизованного управления информацией.

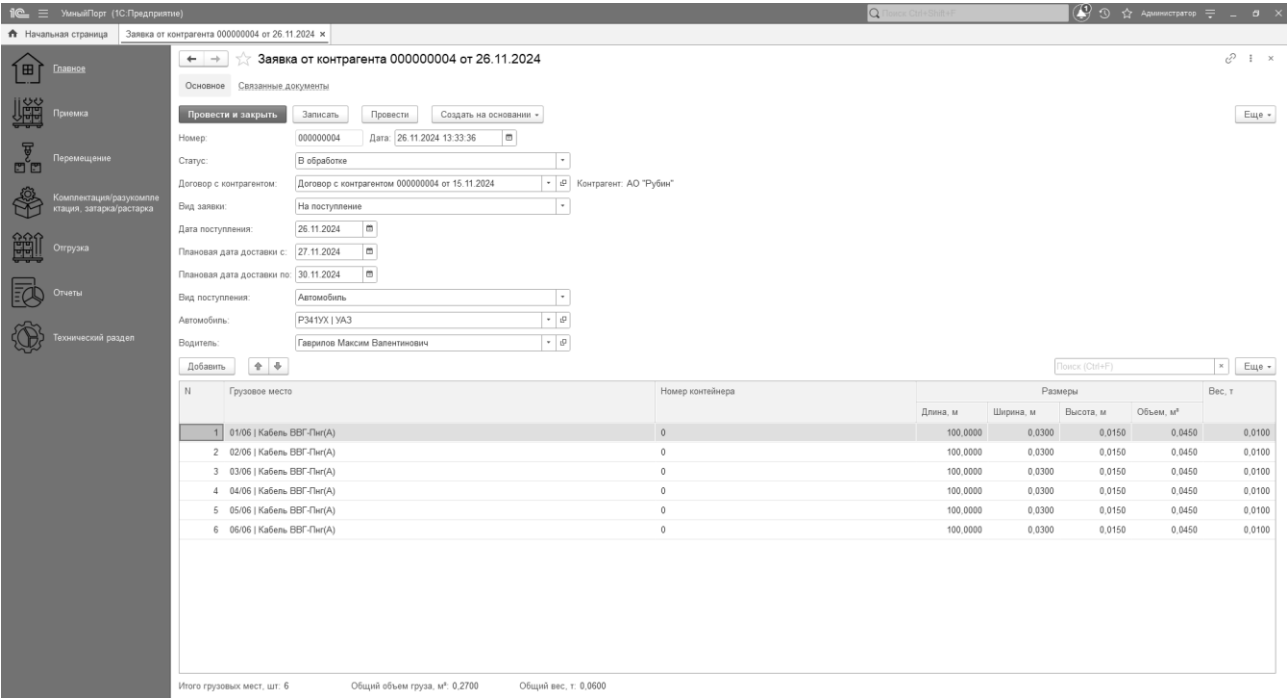


Рис. 1. Пример интерфейса системы – документ «Заявка от контрагента»

Для описания конкурентных преимуществ были сформулированы некоторые предположения. Предлагаемое программное решение является небольшой системой, которую будет легче настроить под конкретные задачи порта, по сравнению с крупными коробочными решениями, которые часто предлагают универсальные функции и подходят большинству компаний, но могут оказаться весьма избыточными для небольшого порта. Кроме того, внедрение системы должно оказать минимальное влияние на текущую работу порта, т. к. бизнес-процессы могут быть развернуты поэтапно, без остановки основной деятельности, в отличие от крупных решений, которые обычно требуют полного перехода на новую систему, что сопряжено с потенциальными сбоями и временными затратами. Также следует учитывать, что малый проект может легко расширяться путем постепенного добавления новых модулей, интеграции с другими системами, что позволит избежать необходимости сразу вкладывать большие средства в сложные решения, а также позволит быстрее увидеть результаты и начать извлекать выгоду от внедрения решения.

Таким образом, участие в конкурсе студенческих стартапов в полной мере дало возможность студентам применить теоретические знания, полученные в вузе, на практике, так как в процессе создания стартапа студенты сталкиваются с реальными задачами бизнеса, что позволяет им закрепить пройденный материал и увидеть, как он работает в реальной жизни. Несомненно, работа над проектом «Цифровая платформа «Умный порт» повысила уровень профессиональных компетенций обучающихся, а также способствовала развитию важных навыков для работы в команде и управления проектами. В целом акселерационная программа стала не только образовательной площадкой, но и мотивировала молодых людей развивать свои инновационные идеи.

Литература

1. Технологическая платформа «1С:Предприятие 8». URL: <https://v8.1c.ru/upload/iblock/2ce/g499nl2vf9thzietluhgi1oh4r7x81q0.pdf>, дата обращения: 28.11.2024.

2. Автоматизация морских портов и контейнерных терминалов. URL: <https://itscan.ru/infoblog/avtomatizaciya-morskih-portov-i-konteynernih-terminalov>, дата обращения: 28.11.2024.

Кулёмин В.С., Глушук Н.А.
ООО «Складские технологии», г. Ижевск
kvs@sitec-it.ru, gna@sitec-it.ru

Vanessa Automation – инструмент для создания обучающих видеороликов

Kulyomin V.S., Glushchuk N.A.
LLC "Warehouse Technologies", Izhevsk

Making educational videos with Vanessa Automation

Аннотация

В современных условиях развития информационных технологий видеоформат стал одним из наиболее эффективных инструментов дистанционного обучения. Однако создание качественных обучающих видеоматериалов традиционными методами требует значительных временных и ресурсных затрат. В данном докладе рассматривается опыт использования программного продукта Vanessa Automation ООО «Складские технологии» как решения этой проблемы.

Abstract

In the age of information technologies, video format has become one of the most effective tools for distance learning. However, creating high-quality educational video materials using traditional methods requires significant time and effort. This article discusses the experience of using Vanessa Automation to quickly and easily make educational videos for a warehouse company.

Ключевые слова: дистанционное, обучение, электронный, система, информационный, логистика, складская, видео

Keywords: distance, training, electronic, system, informational, logistics, warehouse, video

Программный продукт Vanessa Automation, изначально разработанный для автоматизации тестирования решений на платформе 1С, успешно применяется ООО «Складские технологии» для создания обучающих видеоматериалов. Ключевым преимуществом инструмента является его доступность для специалистов без навыков программирования – аналитиков и тестировщиков – благодаря простоте установки и использования.

Функциональные возможности Vanessa Automation включают:

- Автоматическую запись действий с экрана.
- Интеграцию с сервисом озвучки «Яндекс», предоставляющим различные варианты мужских и женских голосов.
- Широкий набор инструментов для улучшения качества видеоматериалов:
 - Добавление фоновой музыки.
 - Наложение водяных знаков.
 - Создание заставок.
 - Эмуляцию ввода с клавиатуры.
 - Настройку скорости и подсветки курсора мыши.

Создание обучающего видео с помощью Vanessa Automation начинается с разработки сценария (фича-файла), где детально описывается последовательность действий. В сценарий включаются комментарии и текст для озвучивания, который маркируется специальным символом «*». Дополнительно можно добавлять различные визуальные эффекты для акцентирования внимания на важных элементах интерфейса.

При традиционном подходе к созданию обучающих видео, основанном на записи вебинаров, аналитик выполнял настройку системы в режиме реального времени с одновременной озвучкой действий. Этот метод требовал:

- Длительной постобработки видео.
- Многократных перезаписей при ошибках.
- Значительных временных затрат на монтаж.

Использование Vanessa Automation позволило:

- Существенно ускорить процесс создания видеоматериалов.
- Исключить человеческий фактор при выполнении действий и озвучивании.
- Сократить время создания одного ролика до 15–30 минут работы системы (для 10-минутного видео). Указано время работы самой системы (без учета времени на создание сценария (фича-файл) и выставления необходимых исходных данных в конфигурации).

Среднее время создания одного ролика (учитываем все этапы) приблизительно можно рассчитать как 1 час работы/1 минута ролика.

В ООО «Складские технологии» Vanessa Automation успешно использовалась для создания серии обучающих курсов по работе с прикладным решением «WMS Логистика. Управление складом». Курсы были разработаны для пользователей различного уровня подготовки. Опыт ООО «Складские технологии» демонстрирует, что Vanessa Automation является эффективным инструментом для создания качественных обучающих видеоматериалов.

Использование данного программного продукта позволяет:

- Минимизировать временные затраты.
- Исключить необходимость специального оборудования.
- Создавать профессиональные обучающие материалы без специальных навыков разработки.
- Значительно снизить финансовые затраты на создание обучающего контента.

Литература

1. «1С:Предприятие 8». Конфигурация «WMS Логистика. Управление складом», редакция 5.1. Описание конфигурации. Издание 83.33434.05.132. – СИТЕК, 2024 год.
2. «1С:Предприятие 8». Конфигурация «Система проектирования прикладных решений». Редакция 2.0. Руководство пользователя. Издание 2.0.1.1. – ООО «1С-Софт», 2024 год.

Пантелеймонова А.В., Белова М.А., Бычкова Д.Д., Обыденков Ю.Н.
ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», г. Москва
annapant@yandex.ru

Методические особенности практикума по курсу «Разработка приложений на платформе «1С:Предприятие»

Panteleymonova A.V., Belova M.A., Bychkova D.D., Obydenkov Yu.N.
State University of Enlightenment, Moscow

Methodological aspects of Application development on 1C:Enterprise platform workshop

Аннотация

В статье дана характеристика нового учебного курса «Разработка приложений на платформе «1С:Предприятие» для среднего профессионального образования, рассмотрена методика преподавания практикума, представлены результаты апробирования в фокус-группе студентов.

Abstract

The article reviews a new training course Application development on 1C:Enterprise platform for vocational college students. The authors consider the workshop methodology, while presenting the results of testing the workshop in a focus group of students.

Ключевые слова: методика, обучение, разработка, приложение, «1С:Предприятие»

Keywords: application development, training methodology, 1C:Enterprise

С современным мире информационные технологии играют важную роль, без них уже немыслима ни одна сфера человеческой деятельности. В этой связи становится важным обучение специалистов, которые могут разрабатывать приложения на отечественных программных платформах. Поэтому новый электронный курс «Разработка приложений на платформе «1С:Предприятие» [3] в библиотеке цифровых образовательных ресурсов облачной системы «1С:Образование» для колледжей [4] является актуальным и востребованным.

Данный курс ориентирован прежде всего на обучающихся, которые получают среднее специальное образование, однако может применяться и при обучении студентов в вузе. Его особенностью является то, что он составлен таким образом, что может быть как интегрирован в учебные планы в качестве самостоятельного курса, так и являться частью более обширного курса «Введение в разработку приложений на платформе «1С:Предприятие».

Цель курса – формирование навыков конструирования и программирования приложений на платформе «1С:Предприятие» для автоматизации управления предприятием.

Материал представлен в двух вариантах: для обучающегося и для преподавателя. Курс состоит из 24 уроков, каждый из которых включает (рис. 1):

- видео к занятию, в котором кратко рассмотрены основные вопросы теории, проектирования и программирования приложений;
- теоретический материал к занятию содержит описание объектов, рассмотренных в видеолекции, дополнительные теоретические материалы и описание объектов, которые следует создать в результате работы на занятии;
- подборка заданий к теме, которые составлены в форме теста;
- практикум: перечень задач и подробные пошаговые инструкции, в которых демонстрируется процесс выполнения практических заданий;
- задание для самостоятельной работы для уроков 1–6, 8, 9, 18, 21, 24, в которых предложены темы эссе по курсу;

- загрузки информационной базы.

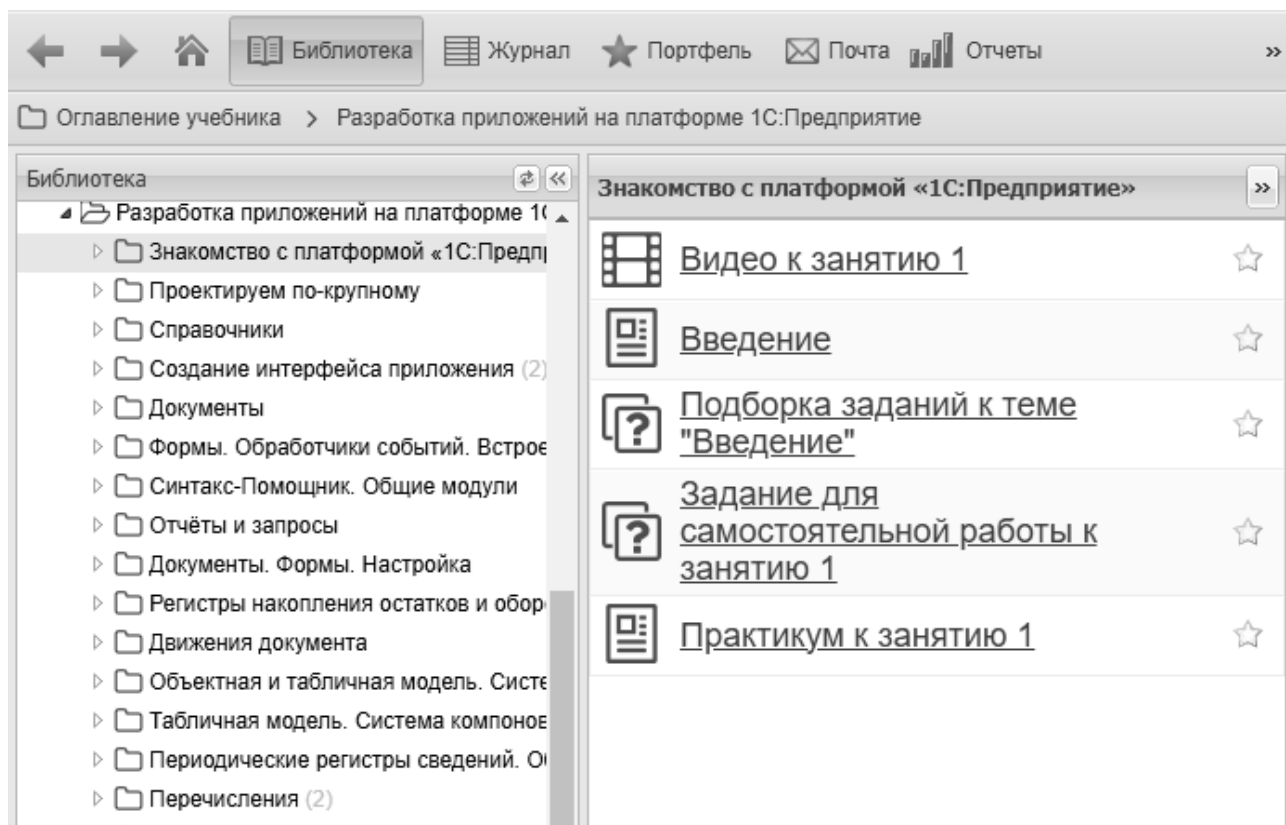


Рис. 1. Фрагмент курса

В варианте для учителя курс дополнен необходимыми методическими рекомендациями, а сами темы – контрольной загрузкой информационной базы, которая может быть использована как эталон для проверки результатов работы обучающихся, а также в качестве исходной базы для работы обучающихся, которые не смогли корректно выполнить задание на предыдущем занятии.

В практикуме структурирован материал видеолекции, теоретический материал представлен в виде подборки задач (рис. 2). Это хорошо упорядочивает работу над практической частью курса. Благодаря такой системе учитель может оценить, на каком этапе находится ученик или на каком шаге у него возникли затруднения, а ученик может оценить скорость и правильность выполнения заданий, ведь к следующему уроку ему стоит переходить только после успешного завершения предыдущего.

Работа с практикумом основана на технологии «Шаг за шагом», то есть содержание разбито на темы и блоки, которые представляют собой самостоятельные дидактические единицы и при этом могут иметь несколько траекторий изучения. Для того чтобы процесс изучения был максимально удобным, имеется пошаговая инструкция с иллюстрациями действий и результатов. Задания построены от простого к сложному. Дана исчерпывающая информация с учетом всех нюансов разработки информационной системы.

Практикум к занятию 11

Задача 1. Разработка движений документа *Вклад*

Задача 2. Разработка движений документа *Кредит*

Задача 3. Проверка разработанных движений и модулей

Задача 1. Разработка движений документа *Вклад*

Пошаговая инструкция

1. Откройте информационную базу *Мой бизнес* в режиме *Конструктор*.
2. Откройте окно разработки документа *Вклад*.
3. На вкладке *Движения* перейдите в *Конструктор движений*.

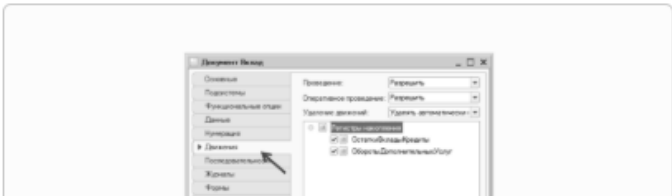


Рис. 2. Подборка задач

Практикум имеет ряд достоинств:

- дублирует содержание видеолекций;
- разбит на задачи, что позволяет структурировать работу на занятии;
- пошаговые инструкции содержат исчерпывающие объяснения;
- каждый шаг сопровождается скриншотом интерфейса программы и/или результата;
- может использоваться для самостоятельной работы.

Организовать взаимодействие обучающихся с практикумом можно следующим образом:

- фронтально, под руководством преподавателя;
- индивидуально, с использованием пошаговых инструкций практикума;
- работа в парах.

Рассмотрим кратко каждую форму.

При фронтальной форме работы преподаватель демонстрирует все действия с платформой, используя интерактивную доску/проектор. Обучающиеся повторяют за ним все шаги, при этом работа выполняется в едином темпе. Таким образом, преподаватель может контролировать общее время и скорость работы, а также оперативно реагировать на возникающие вопросы.

При индивидуальной работе каждый обучающийся самостоятельно выполняет задание в своем темпе.

При работе в парах обучающиеся взаимодействуют, обсуждая материал и получая разъяснения друг от друга, что облегчает усвоение новых знаний, совершенствует навыки решения задач, повышая и улучшая качество знаний. Это делает процесс обучения более результативным.

Апробирование практикума курса проходило на физико-математическом факультете «Государственного университета просвещения» в июне 2024 г. Целью была проверка возможности разработки приложения обучающимися, обладающими минимальными начальными знаниями и навыками работы в «1С:Предприятие». Поэтому была отобрана фокус-группа из 10 студентов (направление подготовки «Физика и информатика»), не имеющих ранее опыта работы с базами данных и разработки приложений. Апробаторам был дан только один элемент учебного курса – практикум (задачи и пошаговые инструкции). Вводное занятие – знакомство с интерфейсом – проводилось преподавателем (15 минут). Далее студенты работали самостоятельно в аудитории по 2 пары в течение недели. Видеолекции и теоретический материал электронного курса не использовались. Приложение разрабатывалось только на основе пошаговых инструкций практикума. Выгрузки информационной базы использовались для контроля и самоконтроля после 6, 10, 18 и 24 занятий. Дополнительный фронтальный инструктаж потребовался для 6 темы практикума, когда обучающиеся столкнулись с ошибками при программировании. Были продемонстрированы типичные ошибки и приемы отладки программы.

Итогом стали следующие результаты:

- все студенты успешно разработали приложение;
- 24 темы пройдены за 1 неделю (20 часов);
- освоение курса было осуществлено с большим опережением предполагаемых темпов за счет ежедневного погружения в изучаемый материал (2 пары) и разработкой только 1 базы для работы (без ведения контрольной базы).

Таким образом, эффективность практикума подтверждена, коррекция заданий и инструкций не потребовалась. Вторым результатом, на который мы не рассчитывали: студенты, не участвовавшие в апробации, просили поделиться материалами, чтобы использовать их при преподавании информатики в школе.

Здесь напрашивается еще один вывод. При методически грамотном подходе и наличии доступных образовательных продуктов обучение разработке приложений на платформе «1С:Предприятие» может быть внедрено не только в среднее и высшее профессиональное образование. На современном этапе накоплен большой опыт работы по разным направлениям знакомства школьников с платформой «1С:Предприятие»: технологическая олимпиада НТО «Автоматизация бизнес-процессов», клубы программистов 1С, практикумы по работе в «1С:Предприятие» для электронных ресурсов по информатике для 10–11 классов [1, 2], множество онлайн-курсов для обучающихся и программы «Легкий старт» для преподавателей. Поэтому следует рассмотреть введение в массовую среднюю образовательную школу знакомства с платформой «1С:Предприятие» в рамках темы «Информационные системы и базы данных» для 9–10 классов.

Литература

1. Информатика, 10 класс. URL: <https://urok.1c.ru/library/inf/inf10/>, дата обращения: 11.12.2024.
2. Информатика, 11 класс. URL: <https://urok.1c.ru/library/inf/inf11/>, дата обращения: 11.12.2024.
3. Разработка приложений на платформе «1С:Предприятие». URL: https://online-obr-e5cloud-02-gpt-msk.1c.ru/library.html?db_name=col1#id=13744&type=1&path=/26/29/13947/13957/, дата обращения: 11.12.2024.
4. Облачный колледж «1С:Образование». URL: <https://obrazovanie.1c.ru/education/cloud/college/>, дата обращения: 11.12.2024.

Петухов К.В.¹, Трегубова Е.Д.²
ГБПОУ «Образовательный комплекс «Юго-Запад», г. Москва
¹kostya-5@yandex.ru, ²tregubova_msk@mail.ru

Демонстрационный экзамен: индикатор подготовки выпускников и пути улучшения

Petukhov K.V., Tregubova E.D.
South-West Educational Complex, Moscow

Demo exam as indicator of graduates' competences and motivator for improving educational process

Аннотация

Данная статья посвящена анализу результатов демонстрационного экзамена с целью выявления путей повышения качества подготовки выпускников. На основе полученных данных предлагаются конкретные рекомендации по улучшению учебных программ, методик обучения, организации работы с учащимися, направленные на оптимизацию подготовки к дальнейшему образованию и трудоустройству. Анализируются результаты по различным предметам/навыкам и предлагаются решения для каждой области.

Abstract

This article analyzes the results of demonstration exams in order to identify methods to improve the education quality for university graduates. Based on the data obtained, the authors propose specific recommendations to improve curricula, teaching methods, and the organization of work with students aimed at optimizing preparation for further education and employment. The authors also analyze demo exam results for various subjects/skills and offer solutions for each area.

Ключевые слова: демонстрационный, экзамен, обучающиеся, выполнение, задания, модули, группы, навыки

Keywords: demonstration exam, students, completing tasks by module, skill groups

Демонстрационный экзамен, являясь инструментом оценки уровня подготовки выпускников, позволяет выявить как успехи, так и пробелы в знаниях и умениях. Правильный анализ результатов этого экзамена – ключевой момент для определения путей совершенствования учебного процесса и повышения качества подготовки будущих востребованных специалистов. Данная статья посвящена анализу опыта проведения демонстрационного экзамена и разработке рекомендаций по его использованию в качестве индикатора подготовки выпускников и инструмента для улучшения образовательного процесса.

Произведен анализ результатов сдачи демонстрационного экзамена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8» в рамках Государственной итоговой аттестации. Он представлен на рисунке 1.

Таблица 1. Информация о результатах ДЭ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в 2021, 2022, 2023 гг.

Год	Комплект оценочной документации	Максимально возможный результат (балл) ПУ/ПУ+ВЧ	Средний результат по РФ (балл)	Средний результат по субъекту РФ (балл)	Средний результат по колледжу
2021	КОД 1.5	80,00 /100,00	27,84	23,69	47,20
2022	КОД 1.5	80,00 /100,00	29,68	28,04	51,40
2023	КОД 1.5	80,00 /100,00	30,26	32,56	64,72
2024	КОД 1.5	80,00 /100,00	35,10	36,50	74,94

Анализ оценки результатов выпускников, сдающих ДЭ в рамках ГИА, на примере колледжа показывает, что уровень качества образования обучающихся возрастает, соответственно, с каждым годом растет и уровень подготовки, что является хорошим показателем. Однако анализ детализации результатов в разрезе группы навыков отражает невысокий уровень подготовки выпускников среднего профессионального образования г. Москвы в 2021, 2022, 2023 гг. по следующим группам навыков: разработка программных решений, тестирование программных решений. При этом средний результат по субъекту РФ в целом в Москве выше среднего результата по РФ.

Рассмотрим полученный результат одного из участников демонстрационного экзамена. Он представлен в разрезе максимального балла по РФ, среднего балла по РФ (рисунок 1).

				Показатель / Результат участника / Максимальный балл по КОДУ			
Уровень образования	Программа подготовки	Тип обучающегося	Вид аттестации	Субъект РФ		Российская Федерация	
				Макс. балл	Средний балл	Макс. балл	Средний балл
СПО	ППКРС	Выпускники	ГИА	-/27,60/68,00	-/27,60/68,00	16,00/27,60/68,00	7,43/27,60/68,00
	ППССЗ	Студенты	Промежуточная аттестация	-/27,60/68,00	-/27,60/68,00	60,40/27,60/68,00	25,07/27,60/68,00
		Выпускники	Промежуточная аттестация	-/27,60/68,00	-/27,60/68,00	60,20/27,60/68,00	15,77/27,60/68,00
			ГИА	48,20/27,60/68,00	23,69/27,60/68,00	62,60/27,60/68,00	23,72/27,60/68,00

Рисунок 1. Результаты участника ДЭ колледжа

По результатам рассмотрим модель повышения уровня подготовки выпускников к демонстрационному экзамену в рамках ГИА.

Преподаватель отрабатывает различные варианты одного из практических заданий, озвучивает условия задания, время на его выполнение и критерии оценки. Затем определяет из группы студентов одного-двух человек, предлагает им совместно с ним выполнить практическое задание, произвести оценку согласно критериям.

Первое демонстрационное задание выполняется преподавателем самостоятельно, вызванные студенты выступают в качестве помощников на технологической площадке (мастерской). С целью обеспечения требования безопасности преподаватель закрепляет за каждым помощником определенные функции. Задача преподавателя – выполнить практическое задание при содействии обучающихся, рассмотрев возможные варианты решений.

После выполнения задания преподаватель возвращается к обучающимся и предлагает им оценить полученный результат. Он отвечает на вопросы, а также проводит работу над ошибками, если таковые были допущены на технологической площадке.

В рамках первого этапа подготовки решаются несколько задач:

- дается общая информация о форме проведения экзамена, информация по нормам безопасности на технологической площадке;
- проходит первичная отработка практического экзамена (задания), когда студенты по одному или в составе небольших групп вызываются на технологическую площадку для оказания содействия преподавателю в решении практической задачи;
- проводится работа над ошибками, преподаватель отвечает на возникшие вопросы, а также выявляет наиболее неподготовленных обучающихся к участию в экзамене.

Второй этап проводится в несколько иной форме – на технологическую площадку вызываются небольшие группы студентов, между которыми распределяются задания. Группы приступают к

выполнению заданий поочередно. В составе каждой группы обозначается руководитель, который распределит полномочия между участниками после получения задания.

В этом процессе каждый обучающийся уже выступает как непосредственный участник технологического цикла, а преподаватель является консультантом и помощником. В задачи преподавателя на втором этапе подготовки входят озвучивание инструкций, предоставление подсказок, напоминания о необходимости соблюдения требований в области безопасности труда.

После каждого выполненного задания преподаватель подводит итоги – еще раз напоминает условия задачи и описывает шаги, выполненные группой студентов для достижения поставленной цели.

Таким образом, постепенно оценивая результат группы студентов, преподаватель указывает на совершенные ошибки и дает рекомендации по их исключению при выполнении задания.

На третьем этапе студенты приступают к выполнению практического задания на технологической площадке, работая уже не в составе групп, а в составе профессиональной команды.

Каждый ее участник занимает свое место на технологической площадке (мастерской). Перед тем как поставить задачу, преподаватель проводит инструктаж, далее озвучивает условия задания и места на технологической площадке для каждого обучающегося. Студенты занимают свои позиции на технологической площадке и приступают к выполнению задания.

Преподаватель на площадке выступает в качестве руководителя, при выполнении задания студентами он оценивает их знания, а также указывает на допускаемые ошибки.

Со стороны преподавателя предоставляется информационная поддержка. После завершения выполнения задания он оценивает знания каждого студента и достигнутый им результат. Проводит разбор ошибок. Следующая задача преподавателя – рассказать студентам о том, что на демонстрационном экзамене задание выбирается случайным образом, позиция каждого студента на технологической площадке может быть любой.

Обобщив информацию по допущенным ошибкам, преподаватель озвучивает новое задание и его условия, а также использует форму жеребьевки для распределения позиций участников на технологической площадке случайным образом. Перед началом выполнения задания доводится информация по нормам безопасности труда.

После случайного распределения мест на технологической площадке преподаватель начинает отсчет времени. Здесь преподаватель выступает в качестве оценщика, он уже не предоставляет информационную поддержку студентам, а лишь наблюдает за выполнением задания со стороны. С целью обеспечения требований безопасности преподаватель удаляет с площадки тех, кто грубо нарушил нормы безопасности.

После того как отведенное время для выполнения задания истечет, проводится оценка достигнутого результата и проведение работы над ошибками.

Завершающим этапом повышения уровня подготовки к демонстрационному экзамену будут случайный выбор одним из студентов задания и проведение жеребьевки между всеми присутствующими для распределения мест на технологической площадке. Задача преподавателя здесь – следить за соблюдением дисциплины и обеспечением безопасности труда.

Это задание связано с необходимостью достижения качественного результата за установленное время. Каждая допущенная ошибка на технологической площадке фиксируется в протоколе. После выполнения задания преподаватель предоставляет студентам возможность высказаться относительно сложностей, возникших на этапе выполнения задания, а также допущенных ошибок.

Такая модель повышения уровня подготовки к демонстрационному экзамену позволит сформировать основные трудовые навыки (базовые) в полном объеме у каждого обучающегося и создать условия для самостоятельной деятельности выпускника в соответствии с требованиями в разрезе групп навыков.

Анализ информации согласно данным ФИРПО (информационный канал https://t.me/de_spo) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование показывает значительный рост числа выпускников ИТ-специальностей, участвовавших в демонстрационном экзамене с 2021 по 2024 год в РФ (таблица 2).

Таблица 2. Информация по проведению ДЭ в 2021–2024 г. в РФ

Год	Количество субъектов РФ	Образовательные организации	Количество Демонстрационных экзаменов	ЦПДЭ	Участников ДЭ
2021	36	63	100	60	1 669
2022	44	96	160	92	2 749
2023	48	124	182	98	3456
2024	81	628	1527	885	30 790

На основе анализа результатов демонстрационного экзамена можно выделить следующие пути улучшения подготовки выпускников:

- **Корректировка учебных программ:** увеличение времени на практические занятия, добавление новых практикумов, обновление учебных материалов, углубление изучения определённых тем.
- **Улучшение методик преподавания:** использование активных методов обучения, интеграция практических задач, использование современных технологий.
- **Повышение мотивации учащихся:** интеграция интересов учащихся, связь с реальными жизненными ситуациями, использование реальных примеров от работодателей.
- **Организация дополнительной поддержки:** изучение дополнительных курсов.

Демонстрационный экзамен выступает ценным инструментом для оценки уровня подготовки выпускников и выявления путей улучшения образовательного процесса. Анализ полученных результатов позволяет разработать конкретные рекомендации по корректировке учебных программ, методик преподавания и организации работы с учащимися. Постоянное совершенствование образовательного процесса на основе анализа результатов демонстрационного экзамена – залог успешной подготовки выпускников к дальнейшему образованию и профессиональной деятельности.

Литература

1. Петухов К.В. Повышение уровня подготовки выпускников. Анализ проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 314-318.
2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 3 // Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ. Версия издания от 05.12.2022.
3. Чистов П.А., Мальгинова А.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе «1С:Предприятие 8», 2021 г.
4. Филиппович А.Ю., Андреев И.А., Макаров Д.А., Правдина М.Е., Диго С.М., Жеребина О.Г. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы.

Нефедова Л.П.

ФКПОУ «Новочеркасский технологический техникум-интернат» Министерства труда и
социальной защиты Российской Федерации

nttinef@yandex.ru

Опыт подготовки к демонстрационному экзамену и дипломному проектированию

Nefedova L.P.

Novocherkassk Technological College-boarding school of the Ministry of labour and social protection of
the Russia

Experience of preparing for demo exams and graduation thesis

Аннотация

Рассматривается опыт встраивания курса для применения студентами СПО при подготовке к демонстрационному экзамену и дипломному проектированию. Выполнен анализ результатов обучения технологиям платформы «1С:Предприятие 8» студентов СПО по разным учебным планам.

Abstract

The article considers the experience of integrating a course aimed at college students in preparation for the demonstration exams and graduation thesis. The author has performed comparative analysis of the results of teaching 1С:Enterprise 8 platform technologies to college student in different study schedules.

Ключевые слова: средний, профессиональный, образование, образовательный, стандарты, опыт, подготовка, студенты, демонстрационный, экзамен, дипломный, проектирование, специальность, ИСП

Keywords: secondary vocational education, educational standards, experience in preparing students for demonstration exam, graduation thesis for Information Systems and Programming

Имея возможность готовить студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист», в разных учебных организациях по разными учебным планам и дисциплинам, нам захотелось проанализировать результаты обучения студентов.

При высокой конкуренции технологий для изучения, прогнозируемых статистикой рынка труда, преподаватель не выбирает курс и семестр, а встраивает курс в допустимые Учебным планом объемы и временные интервалы. Подача материала младшим и старшим курсам планируется по-разному. От этого зависит наполнение методическим материалом и ожидаемые конечные результаты обучения.

Студенты ФКПОУ «НТТИ» Минтруда РФ – это студенты с ограниченными возможностями здоровья по слуху, зрению, с нарушением моторики, речи. Обучаются они по стандартам ФГОС, программы соответствуют обычным требованиям, но группы имеют малую численность. Для таких студентов требуется особая подготовка методического материала. Инклюзия образования переманивает студентов с малыми потерями здоровья в неспециализированные учебные организации, «сложные» студенты приходят в НТТИ.

Выделение часов для освоения технологий «1С:Предприятие 8» выполнено [1] в модуле ПМ.04 на **втором курсе** в объеме 100 часов для изучения возможностей технологической платформы, основ программирования на встроенном языке 1С. Учебная практика УП.04 составляет 108 часов, позволяет развить навык конфигурирования простых информационных систем и применения элементов программирования. В учебном процессе задействован материал школьного курса для 11 классов «1С:Образование 5. Дом», материалы ИТС и собственные учебные материалы преподавателя. Производственная практика ПП.04 составляет 144 часа. Обязательно ознакомление с прикладными решениями на платформе edu.1cfresh.com, самостоятельная работа студента над производственным заданием по сопровождению конфигурации, администрированию.

На четвертом курсе выделены 78 часов в рамках МДК 02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения». Учебные задания составляются преподавателями с практическим опытом, используется материал ИТС. Выбор среды разработки для производственной, преддипломной практик и ВКР выполняется не всегда студентом, рекомендуется цикловой комиссией для демонстрации разнообразия дипломных проектов.

Занятия в период обучения проводятся по смешанному типу урока: теоретическая часть иллюстрируется практической реализацией (мастер-классами), обязательно выполнение практического задания студентами. Практико-ориентированность составляет до 60–70%. В процессе обучения используются специальные адаптивные учебные материалы. Большое значение имеет внеурочная деятельность студентов: профессиональные соревнования и конкурсы, мастер-классы специалистов.

Будучи потенциально слабее и зависимыми от состояния здоровья, студенты имеют хорошую мотивацию, к выпускному периоду получают достаточный навык [4]. Государственная экзаменационная комиссия, возглавляемая директором организации-работодателя г. Новочеркасска ООО «Предприятие ИНИС» со специализацией на технологиях платформы 1С, отмечает высокое качество работ, актуальность выбираемых тем, уровень самостоятельного исполнения, высокий уровень защит ВКР.

Новочеркасский политехнический колледж (НПК) при университете ЮРГПУ [2] – еще одна из трех образовательных организаций СПО, изучающих технологии платформы 1С. Всего в Новочеркасске СПО шесть. Необходимость изучения определена колледжем [2] с учетом наличия подобного курса в ВПО, цифровой лаборатории 1С, преемственностью и перспективами профессионального роста студентов.

Методические материалы для НПК подготовлены с учетом методик и документации ИТС. Эти материалы позволили обучать студентов принципам разработки, сопровождения конфигураций, администрированию. Основные задания:

- создание конфигурации по книге М.Г. Радченко «1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика» [3] для изучения приемов реализации учетно-аналитической задачи;
- работа с СКД, приобретение навыков программирования модулей, отладки, работы со встроенной справкой;
- разработка конфигурации по индивидуальному проекту (ИП);
- практики интеграции с решениями других сред.

Для ИП используются предметные области, изученные и описанные студентами на втором курсе в рамках МДК 2.1 «Технология разработки программного обеспечения» [2]. Обязательны разработка ER-модели данных, что требуется и в заданиях Демонстрационного экзамена, создание Справочников, Документов, Регистров, Отчетов, выделение Подсистем, Ролей, создание командных и пользовательских интерфейсов.

Созданная модель данных реализуется в режиме «Конфигуратор», проверяется в режиме «Предприятие». Быстрая визуализация базы данных позволяет эффективно корректировать ER-модель и конфигурацию в случае обнаружения ошибок. Два процесса – проектирование и реализация базы данных – работают в тандеме, фактически помогая друг другу.

Одно из заключительных заданий, выполняемых по желанию студентов, – это разбор и реализация задач демонстрационных экзаменов предыдущих лет и примерного варианта задания текущего года.

У студентов НПК иные потребности в методическом материале и иные результаты. Большей популярностью в НПК пользуются видеоуроки, самостоятельное освоение по подготовленным преподавателем материалам отдельных тем. Здесь проводником в мир 1С являются преподаватель и его производственный опыт.

В НПК есть жесткое разделение по типу вуза: изучение теоретического материала – лекционные задания в потоке из 1–5 групп и освоение практических навыков – практические и лабораторные занятия. Такое разделение, как показывает практика, не является преимуществом. Количественно часы имеют соотношение 1:1 в дисциплине ОП.11 «Программирование в среде 1С» – по 36 часов, и 2:1 в МДК 03.02 «Администрирование компьютерных систем» – 36 часов в пользу лекционных занятий, 18 – практик. Наполненность групп зачастую превышает 25 человек. Конечно, необходимы оснащенные цифровые учебные лаборатории для СПО, эффективные стажировки, профильные места практик, наставничество.

К сожалению, массовых достижений в потоке обучающихся не выявляется. Причины определены по результатам опроса студентов:

- ошибочный выбор студентом направления профессионального обучения;
- ожидаемая простота и легкость обучения;
- невозможность совмещения работы и учебы, большое количество пропусков занятий;
- работа не по профилю получаемой специальности;
- выбор в пользу технологий разработки игровых приложений и отказ от задач автоматизации деятельности предприятий и бизнес-процессов;
- сложность адаптации к обширным технологическим возможностям «1С:Предприятие 8»;
- принципиальное отторжение русскоязычной среды разработки.

Тем не менее при выборе среды разработки дипломного проекта и демонстрационного экзамена студенты склоняются в пользу технологии 1С, понимая востребованность и перспективы таких специалистов на рынке труда.

Статистика такова: **ФКПОУ «НТТИ»** – ВКР ежегодно выполняются с применением технологий 1С. 2024 год – 25% ВКР выполнено в среде 1С, оценки «5» и «4» поровну. **НПК при ЮРГПУ**: 2023 год, ГИА – все студенты успешно выполнили задание Модуля 3 на платформе «1С:Предприятие 8»; 2024 год: ВКР и ГИА не выполнялись с применением технологий 1С. В 2025 году выполнение ВКР планируется с применением технологий 1С порядка 2–5% потока, ГИА – выбор пока не сделан.

Вопрос освоения технологий платформы «1С:Предприятие 8» для подготовки к итоговой аттестации выпускника на демонстрационном экзамене и дипломному проектированию в условиях возможности выбора среды разработки свелся не к проблеме выделения часов, а к тому, что нужно решить, как оптимально применить имеющиеся часы, подготовить методические материалы и реализовать все задачи подготовки будущего специалиста.

Литература

1. Учебные планы ФКПОУ «НТТИ». URL: <https://www.ntti.ru/sveden/education>, дата обращения: 03.12.2024.
2. Учебные планы НПК. URL: <https://www.npi-tu.ru/sveden/education/eduop/>, дата обращения: 03.12.2024.
3. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие 8.3». Практическое пособие разработчика. Используем 1С:EDT. Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023.
4. Нефедова Л.П., Шепелева И.В. Технологии 1С: перспективные решения для построения карьеры, цифровизации организаций и непрерывного обучения // Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Том 1. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 122-125.

Романова Е.А.
ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»
soika-peresmeshnica2015@yandex.ru

Внедрение программных продуктов фирмы «1С» в учебный процесс в качестве инструмента подготовки участников чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»

Romanova E.A.
Nizhny Novgorod Provincial College

Applying 1C products for training participants in professional skills championship Professionals

Аннотация

В данной статье анализируется целесообразность использования программных продуктов фирмы «1С» в образовательном процессе для подготовки участников чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и рассматриваются компетенции чемпионата в данной сфере. В работе описаны объекты и инструменты профессиональной деятельности программы и основные формы внедрения платформы 1С в учебный процесс.

Abstract

The article analyzes the expediency of using 1C software products in the educational process for the preparation of participants in the professional skills championship "Professionals". The authors explore the championship competences, describe the objects and tools used in the studies, and discuss the options for applying the 1C platform in the educational process.

Ключевые слова: образование, компетенция, специалисты, чемпионат, 1С

Keywords: education, competence, specialists, championship, 1C

Цель данной работы: проанализировать актуальность внедрения программных продуктов фирмы «1С» в учебный процесс для подготовки участников чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Соревнования в рамках чемпионатного движения «Профессионалы» – это состязания, цель которых – показать умения участников и создать прототипы «продуктов» в определённой сфере экономики.

Задачами чемпионата являются:

- формирование и расширение профессиональных навыков с учётом особенностей регионов России в соответствии с потребностями реального сектора экономики;
- поиск, развитие и поддержка талантливых и перспективных молодых специалистов с высоким уровнем профессионализма, а также содействие их трудоустройству;
- продвижение наиболее актуальных рабочих профессий и компетенций среди подростков и молодёжи;
- развитие системы среднего профессионального образования.

В рамках компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций» специалисты занимаются разработкой и поддержкой информационных систем с помощью продуктов фирмы «1С», которые оптимизируют организационные и бизнес-процессы в компаниях различных форм собственности.

Основная задача специалистов – создание и модификация информационных систем, а также их поддержка. Эти системы автоматизируют задачи организационного управления и бизнес-процессы в компаниях различных форм собственности.

Компетенция «Цифровые возможности для бизнеса» охватывает профессиональную деятельность специалистов, которые занимаются разработкой и развитием информационных систем в организациях различных форм собственности.

Основная идея компетенции – это внедрение цифровых технологий, которые объединяют системы автоматизации бизнес-процессов с инновационными решениями для выполнения определенных задач с использованием продуктов фирмы «1С».

Актуальность этой компетенции обусловлена потребностью предприятий и организаций в развитии своих информационных систем за счёт использования новых технологий, таких как искусственный интеллект, анализ данных, мобильные и облачные технологии. Это позволяет оптимизировать бизнес-процессы, повысить производительность труда и эффективность деятельности.

Практика показывает, что для создания таких систем необходимы профессиональные команды, в состав которых входят специалисты с широким спектром знаний в области бизнес-решений. Однако в рамках данной компетенции не требуется разработка новых технологий или глубокое понимание их внутренней структуры. Акцент делается на широту кругозора.

Объектами и инструментами профессиональной деятельности являются программы, программные модули и библиотеки, языки программирования и среды разработки бизнес-приложений, стандарты и методы информационного и коммуникационного взаимодействия систем, технологии интеграции, системы контроля версий, средства проектирования, описания, анализа и моделирования информационных и коммуникационных процессов в информационных системах, а также средства управления проектами.

Деятельность в смежной области автоматизации бизнес-процессов охватывает примерно треть всех рабочих мест в сфере информационных технологий. Предполагается, что расширение цифровизации за счёт интеграции с прикладными инновациями создаст новые высокотехнологичные рабочие места в объёме не менее 20% от занятых в этой сфере.

Для участия в чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы» в данных компетенциях и подготовки участников необходимо внедрить в учебные планы колледжей и техникумов дисциплину, связанную с изучением 1С.

В Нижегородском Губернском колледже реализуется обучение по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист».

На дисциплине «Основы проектирования баз данных», которую обучающиеся изучают на 2 курсе, они знакомятся с основами конфигурирования в программе «1С:Предприятие», что позволяет им изучить основы работы в 1С для участия в чемпионате профессионального мастерства «Профессионалы». На промежуточной аттестации обучающимся необходимо создать ER-диаграмму по описанию предметной области и создать конфигурацию.

В учебном плане был изменен профессиональный модуль «Разработка, администрирование и защита баз данных», вторым предметом модуля реализуется дисциплина МДК 11.02 «Конфигурирование и программирование в среде 1С». Дисциплину обучающиеся проходят на 3 курсе в 5 семестре на более углубленном уровне. В рамках этого курса студенты изучают:

- режимы работы «1С:Предприятие»;
- состав и назначение основных объектов конфигурации;
- программирование на встроенном языке 1С и использование асинхронных методов.

Промежуточная аттестация проходит в форме дифференцированного зачета, на котором обучающимся необходимо продемонстрировать умения в создании конфигурации с нуля и программировании прикладных задач за ограниченное время.

В рамках профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» студенты проходят производственную практику на предприятиях, которые используют 1С. После окончания обучения некоторые обучающиеся начинают работу в сфере 1С.

В перспективе на 2025–2026 учебный год – изменить рабочую программу дисциплины в соответствии с требованиями чемпионата «Профессионалы» и добавить следующие темы для изучения:

- разработка мобильных приложений;
- доработка типовых конфигураций;
- работа с библиотекой стандартных подсистем и консолью запросов;
- интеграция с системами контроля версий.

В чемпионате «Профессионалы» обучающиеся Нижегородского Губернского колледжа ежегодно участвуют в компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций» и занимают призовые места на региональном уровне. На отборочном этапе в 2024 году студент колледжа вошел в ТОП-15. Впервые в 2024 году команда Нижегородского Губернского колледжа, состоящая из двух обучающихся, участвовала в компетенции чемпионата высоких технологий «Цифровые возможности для бизнеса» и на региональном этапе стала победителем. На отборочном этапе команда вошла в ТОП-15.

При внедрении платформы 1С в учебный процесс можно использовать следующие формы:

- лекции и семинары. Организация лекций и семинаров по платформе 1С позволяет студентам получить теоретические знания и практические навыки работы с платформой;
- лабораторные работы. Проведение лабораторных работ по платформе 1С позволяет студентам закрепить полученные знания и навыки;
- проектная деятельность. Организация проектной деятельности по платформе 1С позволяет студентам применить полученные знания и навыки на практике;
- практические занятия. Проведение практических занятий по платформе 1С позволяет студентам получить практические навыки работы с платформой;
- самостоятельная работа. Организация самостоятельной работы студентов по платформе 1С позволяет им закрепить полученные знания и навыки.

При самостоятельной подготовке обучающиеся пользуются информационно-справочной системой «1С:ИТС», где они могут ознакомиться с методической, информационно-справочной литературой по 1С-технологиям и сервисам, действующим законодательством по бухгалтерскому учету [2].

Важно отметить, что, выполняя задания в 1С, студенты применяют знания и навыки, полученные во время изучения других дисциплин. Если говорить об информационных технологиях, то в работе с продуктами 1С используется импорт данных в файлы MS Excel и MS Word с последующей обработкой. Студенты хорошо осознают структуру связей объектов используемого приложения после знакомства с курсом по реляционным базам данных, используют интернет для работы с облачными сервисами [1].

Успех выпускника во многом зависит от практических навыков, которые он приобрёл во время обучения и которые сможет применить в своей профессиональной деятельности. Однако в процессе обучения важно уделять особое внимание освоению механизмов и функций конкретной платформы.

Разработка на платформе 1С актуальна и востребована, так как эта платформа широко используется для автоматизации учёта и управления на предприятиях разных масштабов и отраслей. С уходом иностранных программ популярность 1С возросла, и потребность в специалистах этой сферы остаётся высокой. Поэтому их включение в учебные планы направлений подготовки по информационным и экономическим профилям становится обязательным.

Литература

1. Гурьева Т.Н. Программные продукты 1С в обучении студентов вуза // Цифровые трансформации в развитии экономики и общества: материалы XV Международной научно-практической конференции, Липецк, 21 апреля 2021 года. – Воронеж: Автономная некоммерческая организация по оказанию издательских и полиграфических услуг «НАУКА-ЮНИПРЕСС», 2021. – С. 172-175.
2. Лукьянова С.А. Встраивание 1С-технологий в образовательные программы экономического направления // Омские научные чтения-2020: материалы Четвертой Всероссийской научной конференции, Омск, 30 ноября – 5 декабря 2020 года. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020. – С. 1956-1960.

Серкова Е.Г.

ГАПОУ СО «Екатеринбургский экономико-технологический колледж»
ketserkova@gmail.com

Анализ мотивации педагогов в контексте использования открытого российского программного обеспечения

Serkova E.G.

Ekaterinburg College of Economics and Technology

Analyzing teacher motivation for familiarizing students with open-source Russian software

Аннотация

В статье рассматривается исследование, направленное на анализ результатов опроса педагогов относительно причин, по которым они избегают адаптации содержания учебных программ и модулей при изучении открытого свободного российского программного обеспечения.

Abstract

The article analyzes the results of a survey of teaching personnel regarding the reasons why they avoid adding information on open-source Russian software to their educational programs and modules.

Ключевые слова: образование, развитие, свободный, программное, обеспечение, мотивация

Keywords: education, development, free software, motivation

В последнее время все большее внимание уделяется вопросам цифрового суверенитета и информационной безопасности, что отражается в рекомендациях по переходу на использование отечественного программного обеспечения. Эти рекомендации обусловлены необходимостью укрепления технологической независимости страны и защиты данных от внешних угроз. В результате перед системой образования встает важная задача – интеграция изучения отечественного и свободного программного обеспечения в учебные программы.

Переход на отечественные разработки требует подготовки специалистов, обладающих необходимыми компетенциями для работы с новыми инструментами и платформами. Актуализация

содержания образовательной программы позволит студентам освоить навыки, востребованные на рынке труда, и обеспечит им успешную карьеру в условиях стремительно развивающейся ИТ-отрасли.

Кроме того, изучение свободного программного обеспечения помогает получить доступ к открытым кодам и сообществам разработчиков, что расширяет возможности для инноваций и сотрудничества. Все эти факторы делают актуальными вопросы пересмотра содержания учебных дисциплин и модулей для адаптации их к современным реалиям.

Однако, несмотря на текущую ситуацию, учебные заведения продолжают использовать зарубежные аналоги, а преподаватели не спешат адаптировать свои программы под новые условия. В чём же причина этого явления? Для того чтобы разобраться в проблеме, было проведено анкетирование преподавателей. В результате проведенного опроса было получено 64 ответа.

На вопрос «Считаете ли вы, что в рамках ваших программ студенты получают знания, релевантные требованиям рынка труда?» 41 респондент ответил «скорее да, чем нет», 12 – «да», 10 – «скорее нет, чем да», и один респондент выбрал ответ «нет». Анализ результатов показывает, что большинство преподавателей (53,1%) считают, что программа в целом отвечает требованиям рынка труда, хотя и с некоторыми оговорками. Лишь 17% респондентов выразили уверенность в том, что знания, получаемые студентами, полностью соответствуют современным требованиям. В то же время 17,2% опрошенных высказали сомнения относительно актуальности знаний, что может указывать на необходимость пересмотра учебных планов и адаптации программ к текущим требованиям рынка.

На вопрос «Какую поддержку от учебного заведения вы считаете важной для повышения своей мотивации к изучению технологических стеков и их внедрению в учебный процесс?» респонденты выделили следующие ключевые направления поддержки:

- качественные и полезные очные курсы повышения квалификации – этот вариант выбрали 22 респондента, что составляет 34,4% от общего числа. Это указывает на высокую потребность в структурированных обучающих программах, способствующих развитию профессиональных навыков;
- материальное поощрение за владение актуальными технологиями и участие в чемпионатах профессионального мастерства выбрали 19 человек (29,7%). Этот результат говорит о том, что финансовая мотивация может значительно повысить интерес педагогов к изучению новых технологий и их практическому применению;
- взаимосвязь с работодателем, включающая стажировки, привлечение специалистов из реальных компаний и посещение форумов от ИТ-гигантов, была отмечена 8 респондентами (12,5%). Это указывает на необходимость создания связей между образовательными учреждениями и работодателями для обеспечения практического опыта и карьерных возможностей;
- нехватка времени (выделение дополнительного методического дня с сохранением уровня заработной платы, увеличение штата ИТ-педагогов, сокращение бумажной работы) была озвучена 14 участниками опроса (21,9%). Это подчеркивает важность условий для повышения учебной нагрузки и эффективности процесса обучения;
- обновление материально-технической базы, необходимое для современного образовательного процесса, также отмечено 8 респондентами (12,5%). Это говорит о необходимости обеспечения актуальных ресурсов для качественного изучения технологий.

Результаты опроса по вопросу «Какую поддержку со стороны ИТ-индустрии вы считаете важной для повышения своей мотивации к изучению технологических стеков и их внедрению в учебный процесс?» демонстрируют, что наиболее важной поддержкой для респондентов является предоставление бесплатных стажировок с реальными проектами (33 ответа – 51,6%). На втором месте находится наличие качественных практических работ, заданий и методических рекомендаций (19 ответов – 29,7%). Предоставление бесплатного программного обеспечения (6 ответов – 9,4%)

также заняло заметное место в предпочтениях участников опроса, что говорит о том, что доступ к современным инструментам является значимым фактором в образовательном процессе. Примечательно, что такие варианты, как доплаты преподавателям, которые соответствуют требованиям работодателя (3 ответа – 4,7%), и обновление материально-технической базы (1 ответ – 1,6%), получили значительно меньшую поддержку. Наконец, 9,4% респондентов отметили, что поддержки со стороны ИТ-индустрии не существует. Это сигнализирует о серьезной проблеме во взаимодействии образовательных учреждений и ИТ-компаний, что требует внимания со стороны обеих сторон для улучшения подготовки студентов.

Результаты ответов на вопрос «Анализировали ли вы потребности рынка труда в отношении современных технологий и учитывали ли эти данные при планировании учебного процесса?» показывают, что большинство респондентов (76,6%) осознают важность анализа потребностей рынка труда и интегрируют эти данные в свой учебный процесс. Однако стоит обратить внимание на значительное количество ответов, указывающих на отсутствие такой практики (23,4%), что может свидетельствовать о недостаточной осведомленности или нехватке ресурсов для анализа актуальных технологий.

Большинство респондентов (43 ответа – 68,7%) не испытывают страха перед изучением новых технологий, что говорит о достаточно высоком уровне уверенности в своих способностях. Тем не менее 31,3% респондентов выражают опасения, что может указывать на необходимость выделения дополнительных поддержки и ресурсов для тех, кто колеблется.

Анализ ответов на вопрос «Что могло бы мотивировать вас к изучению других стеков технологий?» показывает, что материальное вознаграждение является самым значимым мотиватором для 34,4% опрошенных. На втором месте стоит наличие качественных обучающих материалов (31,3%). В то же время 18,8% респондентов указывают на нехватку свободного времени как на то, что препятствует обучению.

В результате анализа ответов участников опроса можно сделать вывод, что основными причинами, по которым преподаватели не актуализируют содержание учебных программ на новое программное обеспечение, являются недостаток профессиональной мотивации и многие организационные проблемы. Прежде всего, выявлено, что курсы повышения квалификации и материальные поощрения являются ключевыми требованиями преподавателей для профессионального роста и актуализации своих знаний. Это свидетельствует о недостаточной поддержке со стороны образовательных учреждений и ИТ-компаний, что создает разрыв между потребностями преподавателей и современными требованиями рынка.

Кроме того, важность практического опыта и наличие качественных обучающих материалов также оказались в числе основных факторов, которые влияют на мотивацию преподавателей. Нехватка времени, с которой сталкиваются 18,8% респондентов, дополнительно подчеркивает необходимость создания более удобных условий для повышения квалификации и участия в обучающих инициативах.

Таким образом, для решения данной проблемы требуются более активное сотрудничество между образовательными учреждениями и ИТ-индустрией, а также разработка программ, которые обеспечат преподавателей необходимыми ресурсами и поддержкой для актуализации учебных программ и повышения качества подготовки студентов в соответствии с современными требованиями.

Рябченко А.Ю.
ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»
354120@mail.ru

Итоги реализации программы повышения квалификации педагогических работников по компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций»

Ryabchenko A.Y.
Serpukhov College

**Results of professional development program for teaching staff in competence
Automation of corporate business processes**

Аннотация

Рассматриваются основные моменты и результаты реализации программы повышения квалификации педагогических работников по компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций».

Abstract

The article considers aspects and results of the professional development program for teaching staff in the competence Automation of corporate business processes.

Ключевые слова: повышение, квалификация, педагоги, демонстрационный, экзамен, конкурсный, задание, чемпионат

Keywords: professional development, teachers, demonstration exam, competitive task, championship

В 2024 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» реализовывалась дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Обучение педагогических работников практическим навыкам на оборудовании в Центрах повышения квалификации кадров среднего профессионального образования в соответствии с компетенциями Всероссийского чемпионатного движения по компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций». Слушателями указанной программы стали преподаватели и мастера производственного обучения профессиональных образовательных организаций.

Образовательная программа направлена на совершенствование компетенций педагогических работников, необходимых для профессиональной деятельности по организации практической подготовки обучающихся на современном оборудовании с применением инновационных технологий и с учетом передового опыта, практик и методик обучения профессиональным навыкам в соответствующей области профессиональной деятельности.

Общий объем времени, отведенный на обучение, составлял 72 академических часа. При этом содержание программы было поделено на два модуля, а итоговая аттестация проходила в форме демонстрационного экзамена.

Первый модуль «Организация практической подготовки обучающихся в соответствии с современными стандартами и передовыми технологиями» был рассчитан на половину времени от образовательной программы и включал в себя такие вопросы, как: школа экспертов-наставников, бережливое производство, цифровые компетенции, технологии инклюзивного образования, навыки работы на современном оборудовании, содержание компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций». В рамках рассмотрения особенностей подготовки конкурсантов по компетенции слушатели познакомились с проектами фирмы «1С», направленными на сотрудничество с профессиональными образовательными организациями. Реализация модуля проходила с использованием дистанционных образовательных технологий – с занятиями

лекционного типа слушатели знакомились с помощью онлайн-трансляций или видеозаписей, а выполненные работы практических занятий они загружали в систему дистанционного обучения для проверки преподавателем, также были задания для самостоятельных работ. Промежуточная аттестация по модулю заключалась в прохождении тестирования слушателями.

Второй модуль «Освоение практических навыков на современном оборудовании с учетом передового опыта, практик и методик обучения» занимал оставшееся время образовательной программы. Его реализация проходила в форме очной стажировки на базе Федерального технопарка профессионального образования в г. Калуге. Помимо знакомства с мастерской и правилами техники безопасности и охраны труда, слушатели имели возможность осваивать выполнение модулей конкурсного задания по компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций». В ходе стажировки были затронуты все модули конкурсного задания – разработка новой подсистемы бизнес-приложения, интеграция подсистемы и типового бизнес-приложения, разработка мобильного приложения, представление системы автоматизации бизнес-процессов. Рассматривалась часть конкурсного задания чемпионатного цикла 2024 года, выполняемого конкурсантами в своих регионах. Указанное конкурсное задание выполняется на платформе «1С:Предприятие 8.3», а в качестве типового решения используется «1С:Управление нашей фирмой». Стоит отметить, что некоторым слушателям требовалась вначале базовая подготовка, и тут очень хорошим помощником стало прохождение ими перед очной стажировкой курса обучения по проекту фирмы «1С» – «Легкий старт». Завершился модуль промежуточной аттестацией путем защиты слушателями дневника стажировки.

Методическим сопровождением программы повышения квалификации служила специально разработанная рабочая тетрадь.

По итогам обучения на двух модулях слушателям предстояло сдать демонстрационный экзамен. Задание демонстрационного экзамена касалось изученного материала и основывалось на чемпионатном конкурсном задании.

Анализируя отзывы слушателей, оставленные в дневниках стажировки, можно выделить следующие наиболее сложные моменты, возникшие у них при освоении преподаваемого материала:

- вывод на печать документов с использованием типовых функций 1С:УНФ;
- загрузка данных с использованием функционала 1С:БСП;
- разработка мобильного приложения.

Успешно повысили квалификацию 27 педагогических работников (рис. 1) из следующих регионов: Белгородская область, Владимирская область, Калининградская область, Калужская область, Кировская область, Красноярский край, г. Москва, Московская область, Нижегородская область, Новгородская область, Омская область, Пензенская область, Республика Башкортостан, Республика Дагестан, Республика Мордовия, г. Севастополь, Томская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра.

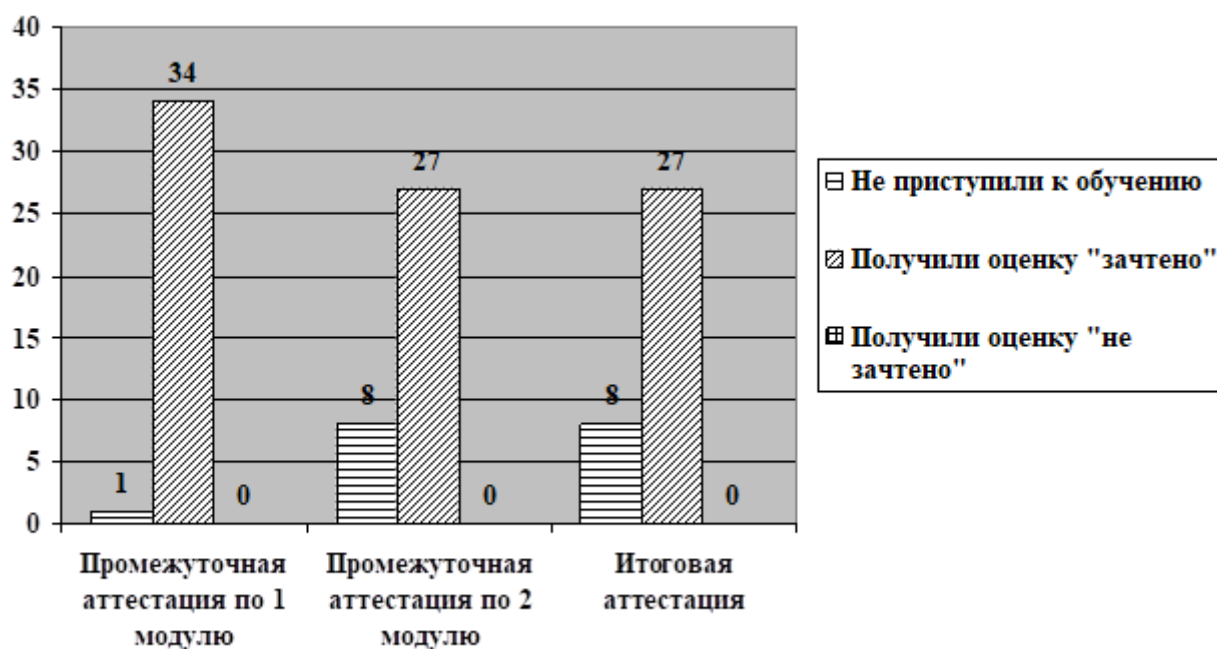


Рисунок 1. Сведения о реализации программы повышения квалификации

Результатом реализации программы стал положительный эффект, заключающийся в применении навыков обучавшимися в последующей педагогической деятельности. Так, например, слушатель из ГБПОУ «Чкаловский техникум транспорта и информационных технологий» Нижегородской области теперь обучает своих студентов работе с расширениями конфигурации, и при разработке мобильных приложений они осуществляют отладку в эмуляторе Android Studio.

Литература

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/, дата обращения: 02.12.2024.
2. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам». URL: <https://base.garant.ru/70440506/>, дата обращения: 02.12.2024.

Авдеев А.С.¹, Новикова О.В.²

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
г. Барнаул

¹avdeevs@altgtu.ru, ²olga_novvv@mail.ru

Расширение сотрудничества с ИТ-компаниями в рамках проекта «Профессионалитет»

Avdeev A.S., Novikova O.V.
Polzunov Altai State Technical University, Barnaul

Expanding cooperation with IT companies under Vocational Competences project

Аннотация

Описана реализация проекта «Профессионалитет» в университетском колледже. Рассмотрены основные вопросы взаимодействия учебного заведения, студентов и представителей индустрии. Подведены итоги первого года реализации проекта.

Abstract

The article discusses implementation of the Vocational Competences project in a university college. The authors consider the main aspects of interaction between the educational institution, students, and industry representatives, while reviewing the results of the first year of the project.

Ключевые слова: информационный, технологии, программирование, «1С:Предприятие», 1С, ИТ-кадры, обучение, СПО

Keywords: information technologies, programming, 1С:Enterprise, 1С technologies, IT personnel education, university education, teaching programming to students, secondary vocational education

29 марта 2024 года стало известно, что Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова вошел в число победителей конкурса на реализацию федерального проекта «Профессионалитет», который стал одной из инициатив в области социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

Проект «Профессионалитет» – это образовательные программы среднего профессионального образования, направленные на отраслевую подготовку высококвалифицированных, высокопотенциальных специалистов, обладающих всеми необходимыми профессиональными навыками и компетенциями, ориентированных на функционирование в условиях реальных секторов экономики на ведущих предприятиях региона.

Для реализации проекта в АлтГТУ был создан образовательно-производственный кластер «Центр цифровизации промышленности Алтайского края», ключевыми направлениями которого стали информационные технологии, машиностроение и химическая промышленность. В кластер вошло большинство специальностей среднего профессионального образования, по которым с 2023 года ведет набор АлтГТУ: 09.01.05 Оператор технической поддержки, 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, 09.02.09 Веб-разработка, 15.02.16 Технология машиностроения, 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

В кластер, помимо АлтГТУ, входят 4 учреждения среднего профессионального образования Алтайского края, а также профильные работодатели – крупные представители соответствующих отраслей края.

Наибольшую активность в работе кластера проявляют представители ИТ-компаний, партнеров фирмы «1С». Они участвуют в разработке новых учебных дисциплин, ведут производственную практику и дипломирование, участвуют в разработке вариативной части демонстрационного экзамена. В рамках проекта «Профессионалитет» и постановления Правительства РФ от 27.04.2024

№ 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» было значительно увеличено количество целевых договоров, заключаемых как с поступающими, так и с уже обучающимися студентами.

Многие работодатели ведут подготовку не только в рамках практики, но и сами проводят занятия по профильным дисциплинам. Для этого такие преподаватели прошли обучение по курсу «Педагогика и методика преподавания профессиональных дисциплин при реализации программ СПО в рамках федерального проекта «Профессионалитет». Ими были освоены методики преподавания, разработаны новые программы дисциплин и пройдена итоговая аттестация.

В свою очередь, преподаватели колледжа, которые принимают участие в реализации федерального проекта, проходят практико-ориентированную подготовку в реальных компаниях ИТ-сектора. Летом 2024 года была организована стажировка на базе ООО «Гигабайт». Компания занимается внедрением и разработкой крупных корпоративных решений на базе 1С. Стажировка была особенно актуальна для преподавателей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, направленной на подготовку 1С-специалистов.

В ходе стажировки преподавателями были проведены подробные интервью с сотрудниками, занимающими различные должности. Руководитель проектов поделился впечатлением от стажеров, приходящих в компанию после получения среднего профессионального образования. Ребята приходят довольно подготовленные, но понимание бизнес-процессов в реальной компании для них является сложной задачей. По итогам стажировки было решено пересмотреть учебные материалы дисциплин с целью взять курс на реальные задачи бизнеса. Таким образом, выпускники колледжа АлтГТУ будут обладать более высоким уровнем подготовки и адаптации к задачам бизнеса и экономики. Кроме того, для колледжа АлтГТУ это возможность обеспечивать не только реализацию запросов людей от бизнеса, но и слышать их, понимать, на что надо делать акценты, где надо совместными усилиями улучшать программы обучения.

Отдельно стоит отметить сформированную команду работодателей, активно включившихся в реализацию проекта. Безусловно, сотрудничество с партнерами было налажено и ранее, но компании были ориентированы на взаимодействие с выпускниками высшего образования. От выпускников СПО не ожидали такого уровня подготовки, который бы соответствовал актуальным задачам бизнеса. Сотрудники фирм-партнеров 1С выборочно вели дисциплины в колледже, приглашали на практику только проявивших себя студентов. Такая модель не позволяла организовать полноценное погружение в профессию всего контингента студентов.

Проект «Профессионалитет» позволил Университетскому технологическому колледжу АлтГТУ расширить интеграцию с работодателями и полноценно охватить СПО, расширить и унифицировать формы взаимодействия с работодателями, документально закрепить формы взаимодействия (включая кластер, договоры о практической подготовке, целевые договоры). Таким образом, на практике студенты централизованно отправляются в компании-участники проекта, изучают актуализированные дисциплины, уже в процессе обучения вникают в реальные проблемы современного бизнеса и их решения. Кроме того, работодатели смогли повысить квалификацию в области педагогических компетенций.

По итогам реализации проекта «Профессионалитет» в 2024 году в колледже АлтГТУ были открыты 4 новых специальности, адаптированы к требованиям работодателей курсы преподаваемых профессиональных дисциплин, 250 студентов прошли производственную практику на предприятиях-партнерах кластера, свыше 100 студентов заключили целевые договоры.

Литература

1. Сенотова Н.А. Перспективы привлечения специалистов ИТ-компаний в систему профессионального образования // Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии 1С для развития экономики данных и гиперавтоматизации образования), 30–31 января 2024 г. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 49-51.
2. Мутаев У.К., Петухов К.В. Развитие форм практико-ориентированного взаимодействия франчайзи 1С с вузами и колледжами // Сборник научных трудов 24-й международной научно-практической конференции «Новые

информационные технологии в образовании» (Технологии 1С для развития экономики данных и гиперавтоматизации образования), 30–31 января 2024 г. / Под общ. ред. проф. Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2024. – С. 235-237.

Организация обучения в "1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений"

Колиух А.В.¹, Беседин Г.Н.², Кашеев Д.А.³

Фирма «1С», г. Москва

¹akol@1c.ru, ²besg@1c.ru, ³kasd@1c.ru.

Облачная автоматизация государственных учреждений

Koliukh A.V., Besedin G.N., Kashcheev D.A.

1C Company, Moscow

Cloud automation of government institutions

Аннотация

В настоящей статье рассматривается опыт построения государственных централизованных информационных систем федерального и регионального уровней на решениях 1С. Совершенствование процессов государственного управления за счет эффективной автоматизации и централизации данных позволяет обеспечить руководство региона наиболее полной и актуальной информацией для принятия управленческих решений. Проекты облачной автоматизации государственных и муниципальных учреждений могут охватывать различные отрасли экономики и государственного управления.

Abstract

The article considers the experience of building centralized state information systems at the federal and regional levels using 1C solutions. Improving public administration processes through effective automation and data centralization makes it possible to provide regional authorities with the most complete and up-to-date information for making management decisions. Cloud automation projects for state and municipal institutions can cover various sectors of the economy and public administration.

Ключевые слова: централизация, ГИИС «Электронный бюджет», облачный, автоматизация, «Аттестованный 1С:Фреш»

Keywords: centralization, state information system, Electronic budget, cloud automation, Certified 1C:Fresh

На основе «1С:Облачной подсистемы Фреш» реализован ряд крупных проектов автоматизации государственных учреждений.

Наиболее масштабным стал проект федерального уровня по централизации бухгалтерского учета, управления оплатой труда и формирования отчетности. Цель проекта – обеспечить цифровую трансформацию финансово-хозяйственной деятельности федеральных органов исполнительной власти. В рамках него федеральные органы исполнительной власти передают Федеральному казначейству РФ полномочия по ведению своего бухгалтерского учета и начисления заработной платы [3].

На основе «1С:Облачной подсистемы Фреш» и решений «1С:Бухгалтерия государственного учреждения», «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения» созданы 3 подсистемы ГИИС

«Электронный бюджет»: учета и отчетности, управления нефинансовыми активами, управления оплатой труда.

К этим подсистемам уже подключено более 35 000 пользователей из 2000 учреждений, работающих в рамках единых бизнес-процессов. На базе управлений Федерального Казначейства работают 98 централизованных бухгалтерий, ведущих бюджетный учет федеральных органов исполнительной власти, их территориальных органов и подведомственных казенных учреждений, включая учет самого Федерального казначейства.

Руководство Казначейства России отметило значительный вклад фирмы «1С» в реализацию проекта по созданию подсистем ГИИС «Электронный бюджет» и централизацию учета. Проектом централизации учета на сегодня уже охвачены 52 федеральных органа исполнительной власти и более 2 000 федеральных казенных учреждений.

По централизованной схеме заработная плата начисляется более чем 450 000 работникам.

Ежедневно в подсистемах обрабатывается более 15 000 электронных документов.

Переход на единую облачную систему позволил существенно снизить издержки на техническую инфраструктуру, централизовать службу поддержки пользователей, централизовать и обеспечить надежное и безопасное хранение всей учетной информации, интегрировать учетные процессы с другими бюджетными процессами и системами. В результате высвободилось до 50% бухгалтерских работников, существенно повысились качество и прозрачность учета.

Функционал системы постоянно развивается и расширяется. В 2022 г. успешно проведен эксперимент по подключению к системе автономных и бюджетных учреждений федерального уровня, федеральных органов исполнительной власти, подчиненных Президенту РФ, а также региональных органов исполнительной власти Республики Мордовии. В 2023 г. проводилась активная подготовка подсистем к началу массового подключения к ГИИС «Электронный бюджет» региональных учреждений. На 2024 г. запланированы проекты по подключению региональных казенных, автономных и бюджетных учреждений – как с передачей полномочий, так и средствами технологической интеграции. В 2024 г. начата реализация двух новых модулей ГИИС «Электронный бюджет», обеспечивающих учет операций Союзного государства (с Р. Беларусь), а также аналитического модуля сбора и анализа бюджетных данных учреждений Федерального уровня. В 2025–2028 гг. планируется осуществить подключение к этому модулю 16 000 учреждений федерального уровня.

Продолжается развитие централизованных облачных систем автоматизации финансово-хозяйственной деятельности регионов. Универсальная автоматизированная система бюджетного учета в Правительстве Москвы охватывает более 2 300 учреждений города, в ней работают 18 000 пользователей, ведутся расчет зарплаты и кадровый учет по 350 000 сотрудникам, бюджетный учет, управленческий онлайн-анализ. Московский опыт облачной автоматизации применяется во многих регионах страны. Реализованы и/или развиваются проекты в более чем 40 субъектах РФ. Наиболее масштабные проекты в субъектах: г. Санкт-Петербург, Пермский край, Иркутская область, Курская область, Кабардино-Балкарская Республика.

Самое ценное, что дает переход на ведение учета в едином облаке, – это повышение достоверности данных и их применимости для принятия эффективных управленческих решений. Больше не надо запрашивать отчеты у подведомственных организаций – руководство региона всегда имеет полную и актуальную информацию для принятия решений.

Проекты облачной автоматизации государственных и муниципальных организаций расширяются за счет отраслевых контуров, решающих специализированные задачи, например, развитие кадрового потенциала и анализ потребности в кадрах, обеспечение планового питания учащихся школ или пациентов в медицинских организациях и организациях социального обслуживания, комплексная автоматизация управленческого и оперативного учета в учреждениях спорта, управление реестром государственного и муниципального имущества.

Для государственных и муниципальных заказчиков на базе технологии «1С:Fresh» развернута и введена в эксплуатацию информационная система «Аттестованный 1С:Фреш».

Система готова к эксплуатации и полностью соответствует требованиям ФСТЭК по 2-му классу защищенности, обеспечивает быстрый старт решения задач по технологической и функциональной централизации финансово-хозяйственной деятельности учреждений бюджетной сферы всех типов. Информационная система «Аттестованный 1С:Фреш» содержит базовые функциональные компоненты, программные продукты 1С для автоматизации бюджетного учета, расчета заработной платы и кадрового учета, электронного документооборота в соответствии с приказом Минфина РФ 61н, организации ведения учёта и взаимодействия централизованных бухгалтерий (ЦБ) и обслуживаемых такими ЦБ учреждений [1].

Также «Аттестованный 1С:Фреш» содержит связующие компоненты на базе программных продуктов 1С, поддерживающие централизованное администрирование баз данных, централизованное хранение и обновление баз данных, централизованное обучение пользователей системы.

В состав сервисов информационной системы «Аттестованный 1С:Фреш» входит непрерывное сопровождение обеспечения соответствия ИС требованиям ФСТЭК, в том числе защита каналов связи, контроль наличия средств защиты информации. В ходе эксплуатации ИС обеспечивается второй уровень защищенности обрабатываемых в такой информационной системе персональных данных.

За 2022–2024 гг. к информационной системе «Аттестованный 1С:Фреш» подключено 589 учреждений, в которых пользователям выданы средства защиты информации «КонтинентАП». В числе пользователей – как бухгалтерии муниципалитетов малонаселенных субъектов РФ, где нет возможности создания собственной вычислительной инфраструктуры, необходимой для информационных систем требуемого уровня защищенности, так и муниципалитетов региональных центров субъектов РФ, а также централизованные бухгалтерии, обслуживающие учреждения регионального уровня.

Ввод в эксплуатацию ИС «Аттестованный 1С:Фреш» основан на подписанном 9 сентября 2021 г. Председателем Правительства РФ М. Мишустиним плане мероприятий по «Созданию дополнительных условий для развития отрасли информационных технологий», а именно п. п. 21 – «внесение изменений в законодательство Российской Федерации в целях развития централизованной модели ведения бухгалтерского учета, формирования отчетности, начисления и выплаты заработной платы в организациях бюджетной сферы» [4].

Для оценки удобства работы с ИС «Аттестованный 1С:Фреш» и полноты ее функциональности потенциальным пользователям (бюджетным и муниципальным учреждениям, представителям централизованных бухгалтерий) может быть предоставлен бесплатный тестовый доступ. Для получения тестового доступа необходимо обращаться к обслуживающему партнеру 1С или на af@1c.ru.

Продолжается создание и развитие государственных информационных систем в сфере здравоохранения субъектов РФ. Созданы и эксплуатируются ГИС в Тюменской, Ивановской, Новгородской областях, в Ярославской области ГИС находится на стадии внедрения. Отличительной особенностью ГИС от 1С в сфере здравоохранения является реализация необходимого функционала линейкой продуктов «1С:Медицина» и тесная интеграция клинических и параклинических процессов с финансово-хозяйственным контуром. ГИС покрывает необходимые требования регионов РФ и Министерства здравоохранения РФ по переходу на электронный медицинский документооборот. Решения линейки «1С:Медицина» легко интегрируются с внешними системами, адаптируются силами партнеров 1С или Заказчика под региональную специфику с сохранением возможности обновлений с типовыми решениями от 1С.

Для работы с персональными данными, в том числе с данными о здоровье, в защищенном контуре сервиса 1С:Fresh создан сервис «1С:Медицина через Интернет», который аттестован по всем

требованиям информационной безопасности. Привычные решения линейки «1С:Медицина» теперь доступны в облачном варианте. Для абонентов сервиса доступны все функции медицинских и лабораторных информационных систем, а также подключение к Единой государственной информационной системе в здравоохранении (ЕГИСЗ). Поскольку фирма «1С» является оператором информационной системы «Защищенный сегмент облачной платформы «1С:Fresh», получившей разрешение на подключение к ЕГИСЗ в качестве «Иной информационной системы в здравоохранении» как потребитель и поставщик данных, медицинские организации, являющиеся пользователями сервиса «1С:Медицина через Интернет», могут осуществлять размещение данных в ЕГИСЗ непосредственно из него. При этом не требуются приобретение дополнительного дорогостоящего оборудования и проведение длительного и затратного процесса аттестации МИС клиента для подключения к защищенной сети Минздрава РФ.

Таким образом, анализ опыта построения государственных централизованных облачных информационных систем на решениях 1С говорит о широком применении в регионах РФ, удобстве и функциональности используемых решений и предоставляемых сервисов, а также о высоком уровне сопровождения. Все это, в свою очередь, способствует формированию эффективной системы государственного управления на основе современных отечественных информационных технологий и созданию единого информационного пространства, объединяющего молодых специалистов, профессиональных разработчиков и пользователей информационных технологий.

Литература

1. Грибова Д. «1С:Реестр кадров»: формирование реестра педагогических кадров и эффективное управление кадровым потенциалом региона.
2. Портнов Н.М. Общероссийский мониторинг питания обучающихся начальных классов с использованием технологий 1С.
3. Сайт фирмы «1С»: «1С:Enterprise» вошла в число лидеров (FrontRunners) среди решений для управления бизнес-процессами по версии Software Advice, Gartner Inc. URL: <https://1c.ru/news/pressrelise.jsp?id=2023>, дата обращения: 18.01.2024.
4. О начале коммерческого использования облачного сервиса «Аттестованный 1С:Фреш». URL: <https://www.1c-profile.ru/o-nachale-kommercheskogo-ispolzovaniya-oblalnogo-servisa-attestovannyiy-1sphresh.html>, дата обращения: 18.01.2024.4.

Торгонская Т.В.
ОАНО ВО «Московский технологический институт»
zavalovat261@gmail.com

Использование программных продуктов 1С для обучения студентов дисциплинам по бухгалтерскому учету

Torgonskaya T.V.
Moscow Institute of Technology

Using 1C solutions for teaching accounting disciplines to students

Аннотация

В статье раскрыта методика проведения учебных занятий с применением программных продуктов 1С. Раскрыт профессиональный подход к обучению студентов экономического направления через использование программных продуктов «1С:Бухгалтерия 3.0», «1С:ERP Управление предприятием». В статье подчеркивается необходимость использования программных продуктов 1С для подтверждения практической направленности обучения и соответствия нормам и принципам профессиональных стандартов.

Abstract

The article explores the methodology of conducting studies using 1C software solutions. The author discusses the professional approach to teaching students specializing in Economics with 1C:Accounting 3.0 and 1C:ERP. The article proves that using 1C solutions is highly necessary to achieve practical orientation and compliance with the professional standards and principles.

Ключевые слова: бухгалтерский, учет, бухгалтерия, финансы, компетенция, профессиональный, образовательный, программа, продукт, знания, умения, навыки, учебный, база, 1С:Fresh

Keywords: accounting, finance, competence, professional competencies, educational program, software product, knowledge, skills, training database, 1С:Fresh

Современное общество вступило в эпоху цифровизации, применения инструментов искусственного интеллекта, информационных технологий в экономике, бухгалтерском учете, управленческой деятельности. Все это заставляет учебные заведения трансформировать образовательный процесс: внедрять в учебный план новые дисциплины, обучать студентов с применением информационных технологий и автоматизированных программ.

Эти умения и навыки можно назвать общепрофессиональными цифровыми компетенциями, которые формируются у студентов при работе с профессиональными прикладными компьютерными программами («1С:Бухгалтерия 8», «1С:ERP Управление предприятием 2», «1С:Документооборот»).

При подготовке образовательных программ в вузе ориентируются на реализацию трудовых функций, заложенных в профессиональных стандартах. Например, для реализации трудовой функции из профессионального стандарта «Бухгалтер» А/01.5 «Принятие к учету первичных учетных документов о фактах хозяйственной жизни экономического субъекта» необходимы знания компьютерных программ для ведения бухгалтерского учета (рисунок 1). А именно программы «1С:Бухгалтерия 8.3».

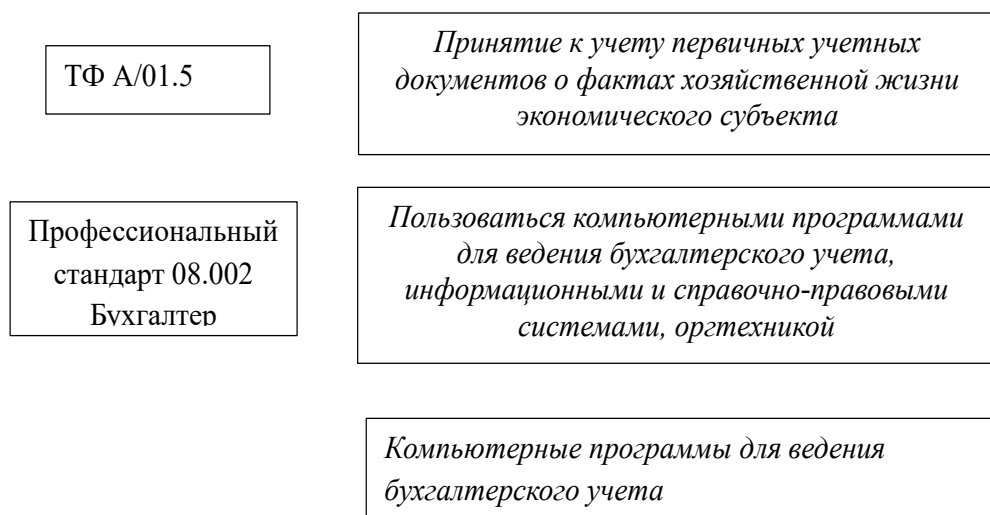


Рисунок 1. Требования профессионального стандарта «Бухгалтер» к изучению программных продуктов 1С

ОАО ВО «Московский технологический институт» при разработке образовательных программ по направлению 38.03.01 Экономика активно использует программные продукты 1С. В рамках подключенного сервиса 1С:Fresh при изучении профессиональных дисциплин студенты получают умения и навыки работы в программах: «1С:Бухгалтерия 8», «1С:ERP Управление предприятием 2», «1С:Документооборот», «1С:Управление нашей фирмой», «1С:Управление торговлей».

Так, например, при изучении дисциплины «Бухгалтерский учет и анализ» студенты осваивают программу «1С:Бухгалтерия 8.3». При изучении дисциплины «Документационное обеспечение управления» студенты изучают программу «1С:Документооборот». При изучении дисциплины «Менеджмент» студенты получают навыки работы в программе «1С:Управление нашей фирмой».

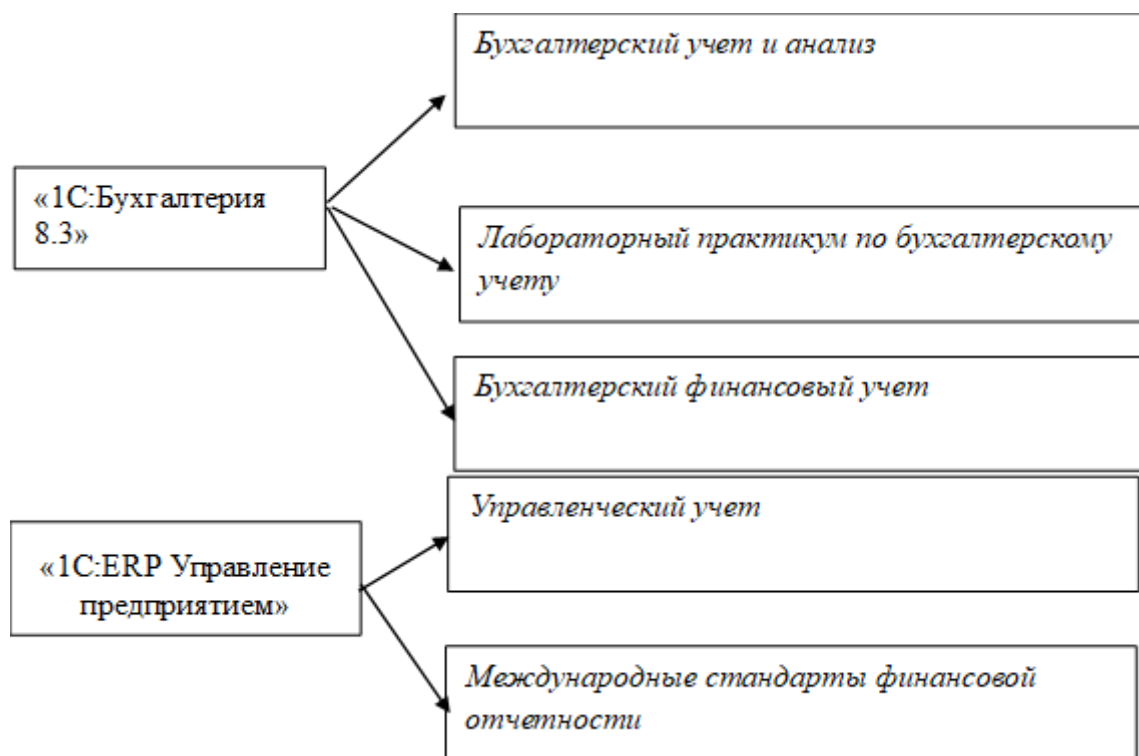


Рисунок 2. Использование конфигураций «1С:Предприятие 8» в дисциплинах учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений

В рамках изучения учебных дисциплин «Управленческий учет» и «Международные стандарты финансовой отчетности» используется программа «1С:ERP Управление предприятием».

Освоение программы «1С:Бухгалтерия 8.3» открывает значительные карьерные перспективы. Владение 1С, используемой в различных отраслях, делает специалистов востребованными на рынке труда и повышает их профессиональную конкурентоспособность. Навыки работы с 1С повышают эффективность бухгалтерского учета, автоматизируя рутинные задачи и снижая риск ошибок. Это способствует оптимизации финансовых операций и успешному ведению бизнеса, делая специалистов ценными для любой компании.

Занятия проводятся с использованием облачной версии 1С:Fresh. Она позволяет создавать «облачные» сервисы, обеспечивающие абонентам (группам пользователей) доступ через Интернет к прикладным решениям на платформе «1С:Предприятие». Данная программа позволяет осуществлять анализ активности пользователей (рисунок 3), контролировать выполнение учебных заданий, помогать исправлять ответы и прочее.

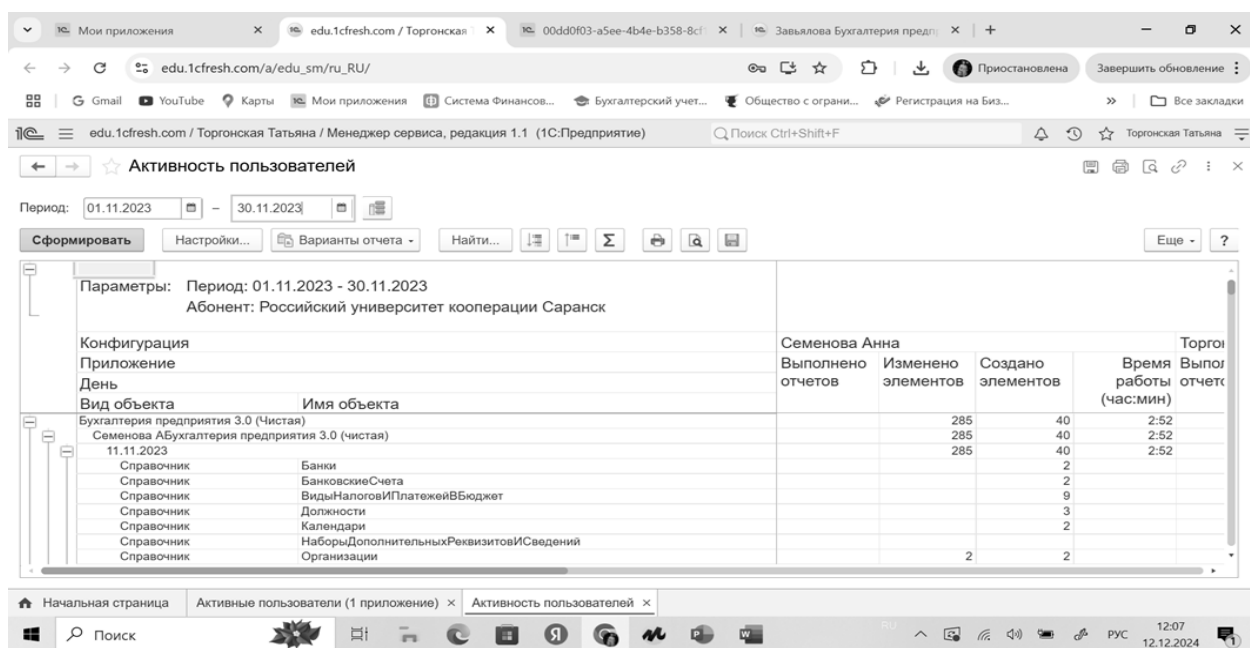


Рисунок 3. Анализ активности пользователей в 1С:Fresh (менеджер сервиса)

Внедрение программных продуктов 1С помогает сделать процесс обучения практико-ориентированным и сформировать систему профессиональных умений и навыков. Изучение программных продуктов студентами экономических направлений продолжается при прохождении учебной (ознакомительной) практики. В итоге студенты формируют комплект документов (например, первичные документы, бухгалтерская отчетность) в виде отчета по практике. Это позволяет сформировать систему профессиональных умений и навыков и создать платформу для прохождения производственной практики.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» программные продукты 1С используются для подготовки студентов к Актионаде по Бухгалтерии и Финансам. Кроме того, студентами сформирован цифровой паспорт навыков, позволяющий подтвердить свои знания и навыки, одобренные бизнесом.

Кроме того, программные продукты 1С используются для реализации дополнительных профессиональных программ: «Экономист предприятия», «Ведение бухгалтерского учета». В настоящее время осуществляется подготовка материалов для реализации программы повышения квалификации «Автоматизация бухгалтерского учета в «1С:Бухгалтерия 8.3».

Таким образом, программные продукты 1С играют важную роль в профессиональной подготовке студентов, позволяют сформировать широкий спектр цифровых компетенций, ориентированных на трудовые функции, отвечающих потребностям современного работодателя.

Литература

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика: приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 954 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 № 59425). URL: <https://minjust.consultant.ru>, дата обращения: 05.12.2023.
2. Профессиональный стандарт 08.002 «Бухгалтер»: приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.02.2019 № 103н. URL: <https://classinform.ru>, дата обращения: 05.12.2023.
3. Завьялова Т.В., Булычева Т.В. Формирование рабочих программ дисциплин профиля «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» в рамках реализации ФГОС 3++ // Вестник Российского университета кооперации, 2021. – №1(43). – С. 42-49.

Смоленцева Л.В.
УВО «Университет управления «ТИСБИ», г. Казань
la109@yandex.ru

Использование облачных программных продуктов 1С в обучении психологов

Smolentseva L.V.
University of management "TISBI", Kazan

Using 1C cloud software products in training psychology students

Аннотация

В статье описана технология использования облачного сервиса «1С:Fresh» при обучении студентов направления «Педагогика и психология» в университете управления ТИСБИ. Рассмотрены особенности самостоятельного изучения облачного программного продукта «1С:Психодиагностика образовательного учреждения».

Abstract

The article describes the methodology for using the 1C:Fresh cloud service to teach students specializing in Pedagogy and Psychology at the TISBI University of Management. The author considers the aspects of self-study of the cloud software product 1C:Psychodiagnostics for Educational Institutions.

Ключевые слова: информационный, система, программный, продукт, 1С

Keywords: information system, software product, 1C

Университет управления ТИСБИ на протяжении многих лет тесно сотрудничает с фирмой «1С», применяя её программные продукты как для управления вузом, так и для обучения студентов различных направлений.

В последнее время большой популярностью стала пользоваться облачная система «1С:Fresh». Это связано, прежде всего, с доступностью работы в системе из любой точки локации пользователя и с тем, что работа в облаке расширила перечень возможных приложений для изучения. Облачное решение позволяет учащемуся прерывать и возобновлять работу в любой момент времени и выполнять задачу с последней точки прерывания. Если одну базу дать сразу нескольким студентам, можно организовать деловую игру, когда каждый участник выполняет определенную роль.

Преподаватель может в режиме онлайн осуществлять проверку выполнения заданий, подключившись к базе проверяемого, что тоже удобно. Кроме того, в версии, предоставляемой вузам, имеются учебные пособия, что значительно упрощает освоение программного продукта.

В университете управления ТИСБИ ведется двухступенчатое обучение: бакалавриат – магистратура, причем как на дневном (очном), так и на заочном отделениях. Одним из востребованных направлений на сегодняшний день является специальность психолога, которую можно получить на любой образовательной ступени вуза и в любом формате обучения. В рамках учебной программы по этому направлению предусмотрено изучение облачного продукта «1С:Психодиагностика образовательного учреждения». В вузе приветствуется самостоятельная работа студентов, так как это мотивирует их ответственно подходить к освоению дисциплины и дает некоторую свободу действий без жесткой привязки к учебному графику. Однако хотелось бы остановиться на некоторых особенностях самостоятельной работы студентов, изучающих вышеназванный облачный продукт. Как уже было сказано, хорошим подспорьем в самостоятельном освоении являются встроенные в «1С:Fresh» учебные пособия, где доступно описано назначение кнопок интерфейса и на конкретных примерах дается алгоритм работы с системой. Но относительно работы в облаке в «1С:Психодиагностика образовательного учреждения» у обучаемых возникают некоторые трудности с адаптацией визуального интерфейса в приложении (рис. 1) и того, что предлагается в учебном пособии (рис. 2).

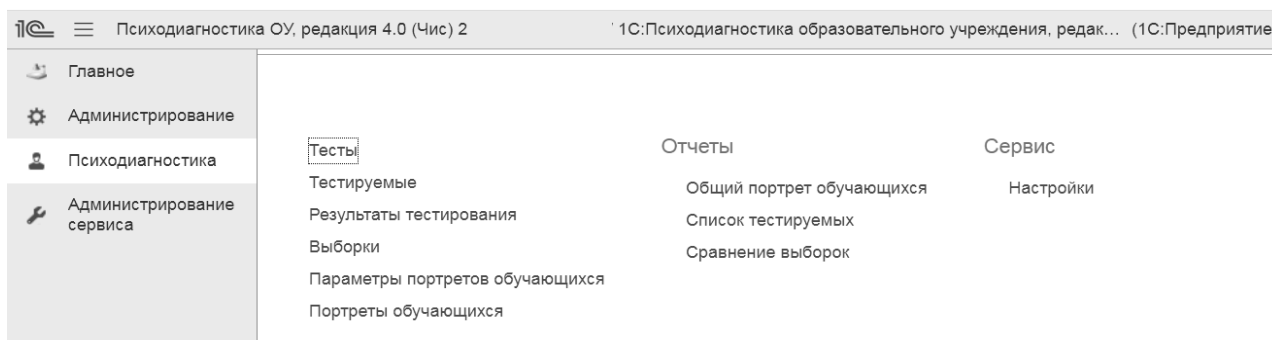


Рис. 1. Интерфейс в приложении

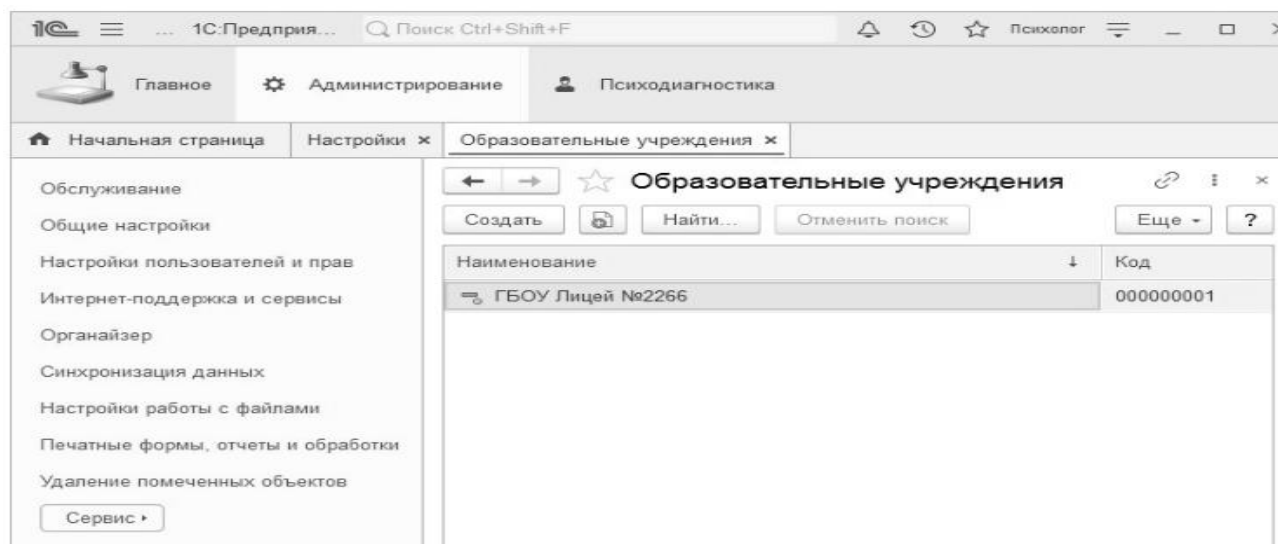


Рис. 2. Интерфейс в учебном пособии

При выполнении заданий приходится самостоятельно искать соответствующие кнопки, что не совсем удобно. В учебном пособии предложено четыре практикума для закрепления пройденного

курса. В целом, приложение очень интересное по своим возможностям и может быть рекомендовано как педагогам, так и практикующим психологам в учебных заведениях.

Литература

1. Иванова Ю.А., Смоленцева Л.В. ЕСМ-системы. Электронный документооборот // Общество, государство, личность: модернизация системы взаимоотношений в современных условиях: Материалы 18-й Межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – 2018. – С. 175-178.
2. Смоленцева Л.В. Использование облачных программных продуктов 1С в заочном обучении // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 21-й Международной научно-практической конференции, Москва, 2–3 февраля 2021 года. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2021. – С. 185-186.
3. Смоленцева Л.В. Применение программного продукта «1С:Зарплата и управление персоналом 8» при обучении магистрантов направления «Управление персоналом» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 20-й международной научно-практической конференции, Москва, 4–5 февраля 2020 года. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020. – С. 377-379.
4. Смоленцева Л.В. Роль программных продуктов 1С в образовательном процессе // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий 1С для развития компетенций цифровой экономики: Сборник научных трудов 18-й международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2018 года. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 2. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2018. – С. 212-215.
5. Хафизова К.Н. Программные продукты для организаций высшего образования // Новые информационные технологии в образовании: Инновации в экономике и образовании на базе технологических решений 1С: Сборник научных трудов 17-й Международной научно-практической конференции, Москва, 31 января – 1 февраля 2017 года. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2017. – С. 377-378.
6. Хафизова К.Н. Формирование практических навыков у магистрантов направления «Управление персоналом» с помощью «1С:ЗУП» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 24-й Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 163-164.

Корзоватых Ж.М.

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва

korzovatykh@yandex.ru

Формирование профессиональных компетенций будущих бухгалтеров с применением облачных технологий

Korzovatyh Zh.M.

State University of Management, Moscow

Developing professional competencies of Accounting students using cloud technologies

Аннотация

Рассматриваются методические и практические подходы к организации учебного процесса с использованием программных продуктов 1С. Описан подход по формированию профессиональных компетенций путем выполнения кейсов по бухгалтерскому и налоговому учету, приближенных к реальным условиям деятельности компании.

Abstract

The article explores the methodological and practical approaches to the organization of the educational process using 1C software products. The author describes an approach to the development of students' professional competencies through solving real-life accounting and taxation problems.

Ключевые слова: облачный, технологии, профессиональный, компетенции, «1С:Предприятие»

Keywords: cloud technologies, professional competencies, 1С:Enterprise

Учебными планами по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) образовательной программы «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», реализуемыми кафедрой бухгалтерского учета, аудита и налогообложения ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», в базовой и вариативной части предусмотрены дисциплины, направленные на формирование элементов профессиональной компетенции ПК-1 – составление бухгалтерской (финансовой) отчетности, которые полностью или частично основываются на использовании программных продуктов на платформе 1С [3]. С 2011 года сотрудники кафедры успешно внедряют в образовательный процесс программные продукты 1С, а с 2018 года для осуществления самостоятельной работы используется облачный ресурс «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (edu.1cfresh.com) [4]. За это время процесс интеграции программных продуктов в образовательную программу прошел путь от увеличения количества часов, отведенных в рамках изучения одной дисциплины «Информационные системы бухгалтерского учета» (от 108 учебных часов (3 зачетные единицы) с формой промежуточной аттестации «зачет» до 216 часов (6 зачетных единиц) с формой промежуточной аттестации «экзамен»), до использования программных продуктов 1С на протяжении всего обучения в модуле дисциплин, а также в рамках проектного обучения, всех видов практик и при подготовке к выпускной квалификационной работе. Использование программных продуктов 1С на протяжении всего времени реализации образовательной программы «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» позволяет непрерывно и последовательно осваивать функционал и возможности системы, получать практические навыки по автоматизации ведения бухгалтерского и налогового учета, формируя у выпускников профессиональные компетенции посредством максимального приближения кейсов к реальным условиям, удовлетворяя запросы работодателей. А регулярные обновления, связанные с изменениями в законодательстве или функционале программы, позволяют студентам легко адаптироваться в освоении новых релизов программных продуктов. Это помогает студентам не только поддерживать актуальные знания, но и развивать профессиональные навыки, что является важным фактором для карьерного роста.

В настоящее время по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) образовательной программы «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», реализуемой кафедрой бухгалтерского учета, аудита и налогообложения ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», проходит обучение 161 студент. На формирование элементов профессиональной компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП по направлению подготовки 38.03.01 Экономика в рамках реализации дисциплины «Информационные системы бухгалтерского учета» отводится 216 часов, из которых 38 часов составляют лекционные занятия, 38 – практические, 20 – проектное обучение, 81 – самостоятельная работа и 39 – прочие виды контактной работы и контроль. Освоение дисциплины фокусируется на формировании практических навыков, критически важных для успешного трудоустройства выпускников и их профессиональной реализации. Практические занятия в полном объеме часов, отведенном учебным планом, проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГУУ и электронно-библиотечную систему ГУУ. На практических занятиях решаются кейсы и ситуационные задачи индивидуально или группой студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики практической работы, уровня сложности. Решения строятся на базе программного продукта «1С:Предприятие 8» с использованием лицензий, установленных на персональных рабочих компьютерах. Для самостоятельной работы как части планируемой учебной работы бакалавров, которая выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, предусмотрено использование облачного ресурса edu.1cfresh.com. Облачный сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» предоставляет студентам уникальную возможность освоить полный цикл бухгалтерского учёта в интерактивной среде, имитирующей реальные условия работы и функционал бухгалтера. Эта система позволяет не только закрепить знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий, но и отточить

навыки работы в одной из самых распространенных в России программ по автоматизации бухгалтерского и налогового учета.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических кейсов на основе чистой конфигурации «1С:Предприятие 8». Это позволяет студентам работать в программе «с нуля», т. е. создать предприятие, заполнить основные сведения, самостоятельно настроить учетную политику в целях ведения бухгалтерского и налогового учета, а также задать необходимые параметры учета. Кейсы моделируют производственно-хозяйственную деятельность компании, включающую в себя задания по организации учета на различных участках и формирование отчетности.

Выполняя кейсы, студенты знакомятся с различными формами первичной документации, применяемыми на разных участках учета, учатся отличать корректные документы от неверно оформленных, что крайне важно для предотвращения ошибок в практической работе бухгалтера. При этом использование облачного сервиса позволяет легко создавать и хранить электронные копии первичных документов, а также обеспечивает их безопасность и доступность в любое время. Студенты учатся использовать функционал программы для правильного отражения хозяйственных операций на счетах бухгалтерского учета посредством метода двойной записи. Этот процесс включает в себя не только механическое внесение данных, но и анализ каждой операции, определение правильных счетов учета, а также проверку на наличие ошибок [2]. На данном этапе особое внимание уделяется принципам контроля за правильностью введенной информации, использованию встроенных механизмов проверки данных в «1С:Предприятие 8». Немаловажным аспектом в работе бухгалтера является группировка и систематизация информации учетных регистров. Студенты учатся формировать различные формы отчетов, осваивают не только технические навыки составления отчетных форм в «1С:Предприятие 8», но и анализируют полученные результаты, интерпретируют показатели отчетности и делают выводы в зависимости от поставленной задачи. Студенты, обучающиеся в области налогового учета, получают не только теоретические знания, но и практические навыки работы с программным обеспечением 1С, что является важным аспектом их подготовки. В процессе обучения они осваивают ключевые элементы автоматизации налогового учета, включая идентификацию объектов налогообложения. Студенты учатся исчислять налоговую базу, что является основой для определения суммы налога, которую необходимо уплатить, изучают, как правильно рассчитывать сумму страховых взносов, что имеет большое значение для организации финансовых потоков компании. Важной частью обучения является составление налоговых деклараций. Студенты знакомятся с формами деклараций, сроками их подачи и особенностями заполнения.

Использование облачного сервиса «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» позволяет студентам работать с программой в удобном для них темпе, в комфортных условиях из любой точки с доступом в Интернет, что увеличивает гибкость и доступность обучения. Кроме того, облачная среда обеспечивает безопасность данных и предотвращает потерю информации. В целом использование данного сервиса является эффективным способом подготовки квалифицированных специалистов по бухгалтерскому и налоговому учету, отвечающих требованиям работодателя.

39 часов, выделенных учебным планом на прочие виды контактной работы, отводятся на разбор ошибок и рассмотрение трудностей, с которыми студенты столкнулись во время выполнения самостоятельных работ. Групповой разбор кейсов и обмен опытом в решении ситуационных задач между студентами играют ключевую роль в эффективном обучении.

Преподавателями кафедры бухгалтерского учета, аудита и налогообложения была выявлена заинтересованность студентов в формировании компетенций по дисциплинам, для освоения которых используются программные продукты 1С, дополнительные материалы в виде учебных пособий, расположенных на <https://edu.1cfresh.com>, инструкций по работе в программах 1С, книг и периодики, находящихся в информационной системе «1С:ИТС» [1]. Использование кейсов в обучении, анализ реальных ситуаций, принятие решений в смоделированной среде позволяют студентам лучше понять возможности программного обеспечения 1С. Это не только углубляет

знания функциональности программы, но и развивает критическое мышление и навыки решения проблем, что является важным аспектом работы бухгалтера в современных условиях.

Использование программных продуктов на базе платформы 1С в освоении образовательной программы «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» позволяет значительно повысить эффективность и результативность формирования профессиональных компетенций будущих выпускников, что обеспечивает их востребованность у потенциальных работодателей. Это напрямую связано с процессом обучения, применением новых методик и построением гибкого подхода к обучению.

Литература

1. Информационная система «1С:ИТС». URL: <https://its.1c.ru/>, дата обращения: 11.11.2024.
2. Корзоватых Ж.М. Использование облачных технологий в образовательном процессе // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXII международной научно-практической конференции, Москва, 1–2 февраля 2022 года. / Под общей редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – С. 193-194.
3. Корзоватых Ж.М. Формирование профессиональных компетенций с использованием программных продуктов на платформе «1С:Предприятие 8» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 112-114.
4. Облачный сервис для системы образования. URL: <https://edu.1cfresh.com/>, дата обращения: 10.11.2024.

Тихонова И.В.

Иркутский государственный университет, г. Иркутск
irinat3873@gmail.com

«1С» как low code платформа в подготовке студентов не ИТ-специальностей

Tikhonova I.V.

Irkutsk State University, Irkutsk

1C as low code platform for education non - IT students

Аннотация

В статье рассматривается вопрос обучения студентов не ИТ-специальностей программированию на low code платформе «1С: Предприятие» и высказывается точка зрения о необходимости системной и всесторонней подготовки специалистов-непрограммистов не только как пользователей конфигураций «1С», но и как разработчиков программных продуктов средствами low code в «1С».

Abstract

The article addresses the issue of education non-IT students to program on the low code platform «1С: Enterprise». Author makes the point of view on the need for systematic and comprehensive training of specialists-non-programmers not only as users of «1С» configurations, but also as developers of software products by means of «1С» low code.

Ключевые слова: low code платформа «1С: Предприятие», обучать программированию студентов не ИТ-специальностей.

Keywords: low code platform «1С: Enterprise», teach programming to non-IT students.

Обучение студентов специальностей «Сервис», «Туризм», «Управление персоналом» (студентов не ИТ-специальностей), на факультете Бизнес коммуникаций и информатики Иркутского государственного университета (ФБКИИ ИГУ) включает изучение основ ведения бухгалтерского учета и формирования бухгалтерской отчетности в конфигурации «1С: Бухгалтерия», ведение кадрового учета и расчетов по заработной плате в «1С: ЗУП КОРП», а также общее знакомство с некоторыми других конфигурациями, используемыми для решение профессиональных задач.

Согласно исследованиям компании Gartner [2] глобального рынка технологий low code, организации все чаще обращаются к технологиям разработки low code, чтобы удовлетворить растущие потребности в скорости внедрения приложений. Инвестиции в данной сфере продолжают увеличиваться. По прогнозам Gartner к 2026 году на разработчиков, не входящих в формальные ИТ-отделы, будет приходиться не менее 80 % инструментов low code. Для сравнения: в 2021 году этот показатель равнялся 60 %.

Объём рынка low-code в России уже в 2022 г. составлял около 8 млрд рублей [2].

Учитывая дефицит ИТ-специалистов в России, будет продолжать расти спрос на не ИТ-специалистов, владеющих базовыми навыками в сфере информационных технологий, которые, используя инструменты low code, смогут самостоятельно создавать и изменять ИТ-продукты [2].

В связи с чем, актуальным представляется вопрос подготовки студентов - не ИТ-специальностей умению использовать low-code инструменты для решения профессиональных задач.

В 2021 году по оценке компании G2 (международный портал обзоров) платформа «1С: Предприятие» стала лидером среди low-code платформ для разработки программного обеспечения [3, с. 9]. Также согласно исследованиям Фонда Сколково, опубликованным в 2024 г., платформа «1С: Предприятие» получила высокую оценку как low-code – платформа [1].

В ноябре – декабре 2024 г. был реализован 12-часовой экспресс-курс по обучению студентов не ИТ-специальностей ФБКИИ ИГУ основам программирования на платформе «1С: Предприятие». Успешно прошли курс 30 студентов.

Под руководством преподавателя студенты разработали две конфигурации для решения практических задач. Первая задача касалась разработки конфигурации по оценке кандидатов на вакантную должность. В рамках учебного процесса, студенты предварительно изучили процесс подбора персонала в конфигурации «1С: ЗУП КОРП».

Функционал разрабатываемой конфигурации по оценке кандидатов на вакансию включал:

- создание справочников «кандидатов на вакантную должность», «этапов работы с кандидатом», «вакансий»;
- создание документа, содержащего результаты оценки кандидатов по каждому этапу;
- формирование на основании регистра накопления отчетов и диаграммы по результатам оценки.

В итоге была реализована конфигурация:

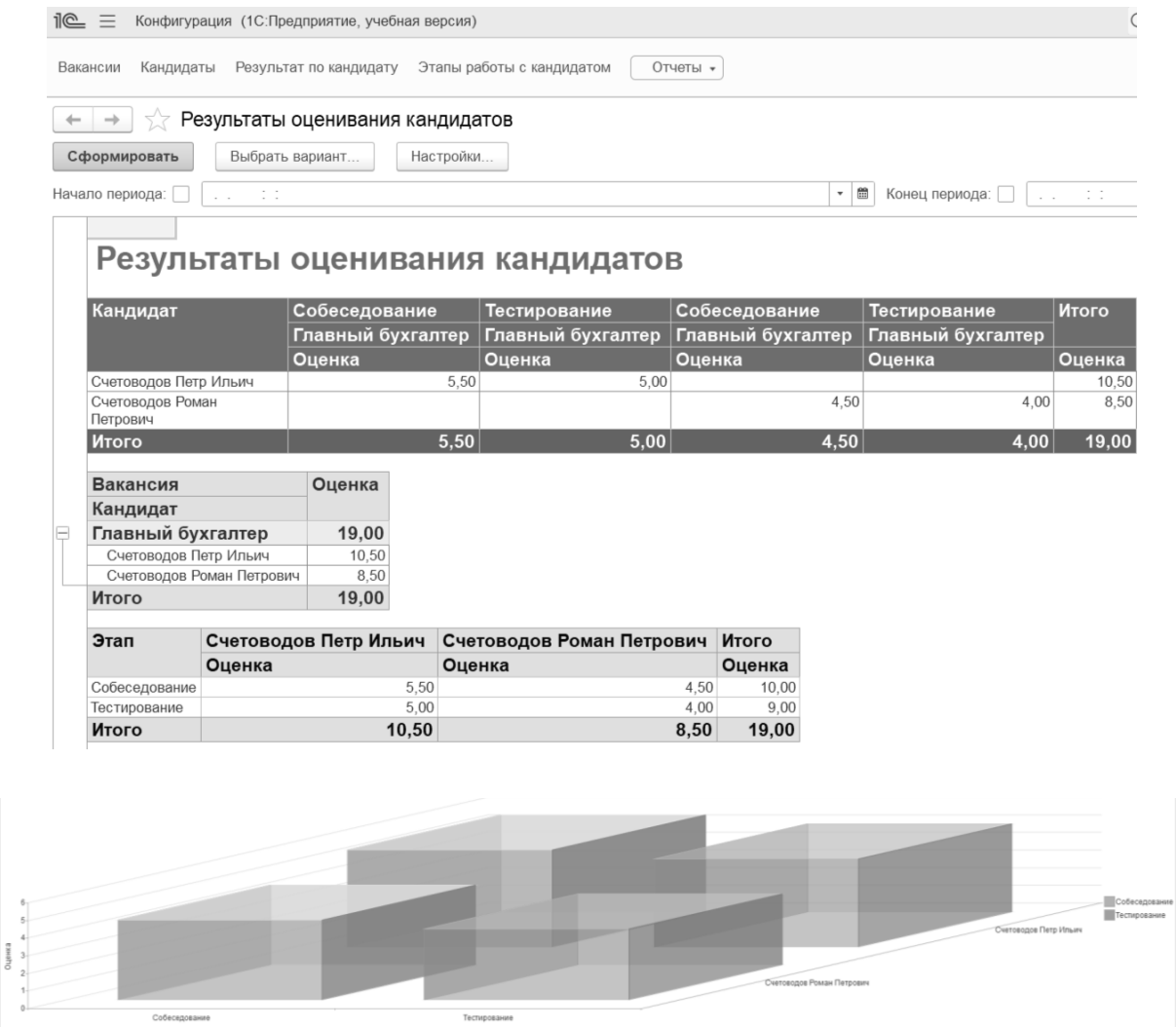


Рис. 1. Конфигурация оценки кандидатов на вакансию

Другая разрабатываемая задача, состояла в том, чтобы создать калькулятор расчета пособия по временной нетрудоспособности за 2024 год в интерактивном режиме. Пользователь получает запрос и вводит число дней болезни сотрудника, его заработок за предыдущий год и год, предшествующий предыдущему, страховой стаж сотрудника. После чего на экран выводится размер пособия по временной нетрудоспособности.

Задача была реализована с помощью обработки, с использованием режима модальности.

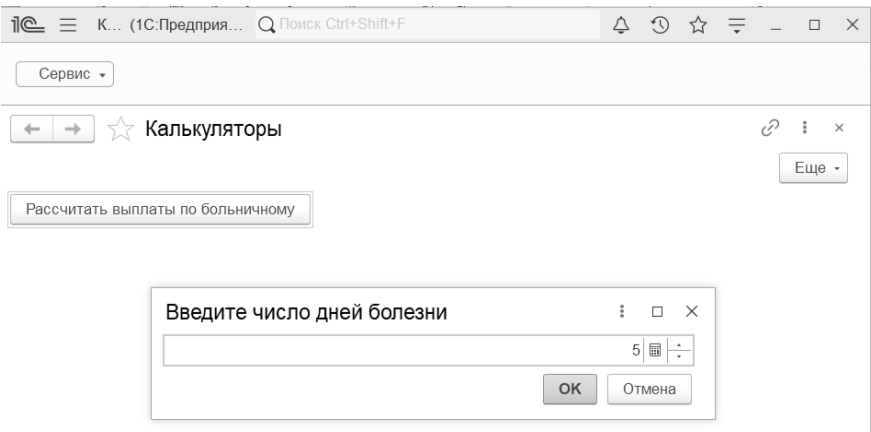


Рис. 2. Запрос пользователю

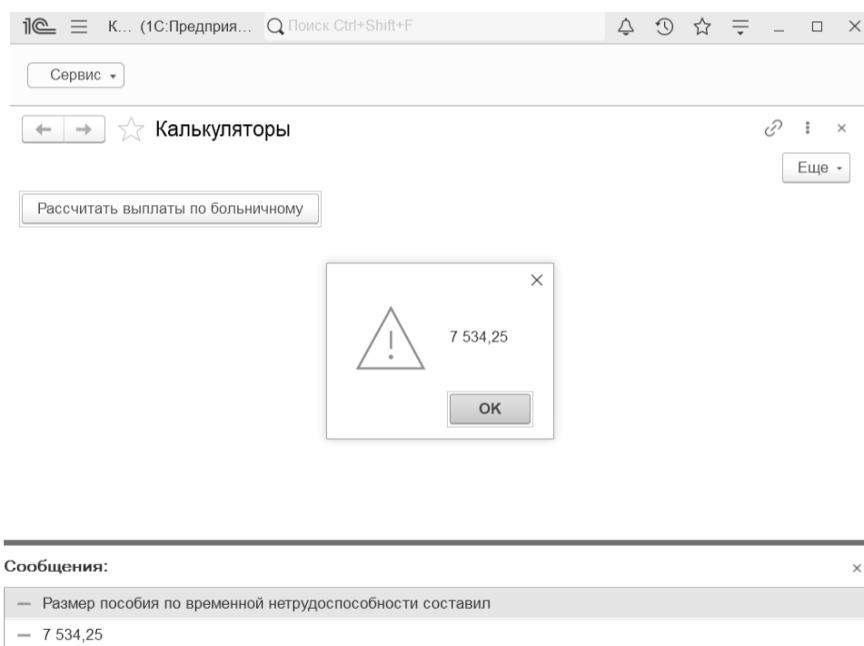


Рис. 3. Вывод рассчитанной суммы пособия по временной нетрудоспособности

В качестве выпускных работ студентам предлагалось разработать:

- конфигурацию оценки результатов тестирования сотрудников компании;

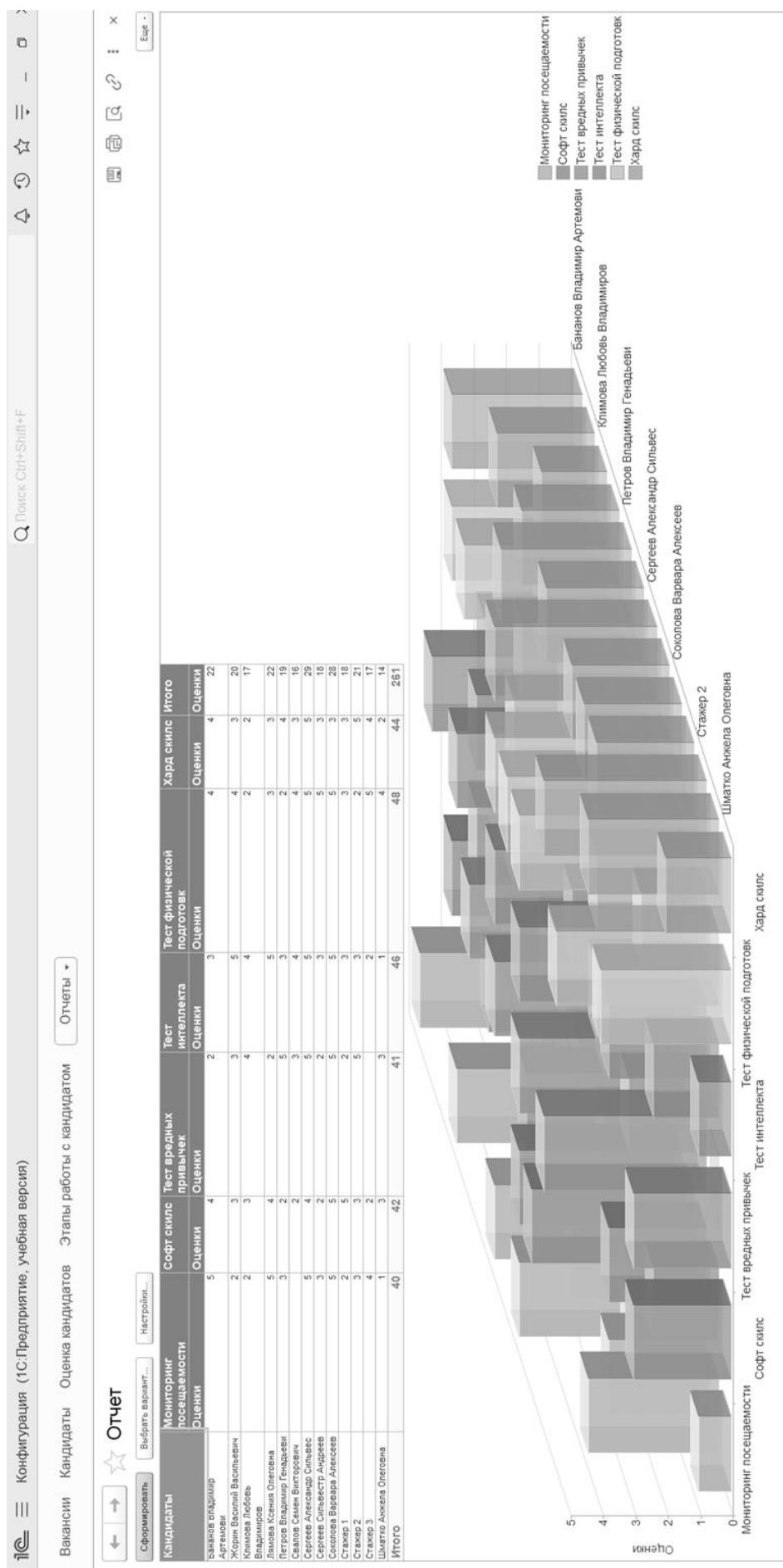


Рис. 4. Оценка тестирования сотрудников

- калькулятор для расчета отпускных сотруднику в 2024 году.

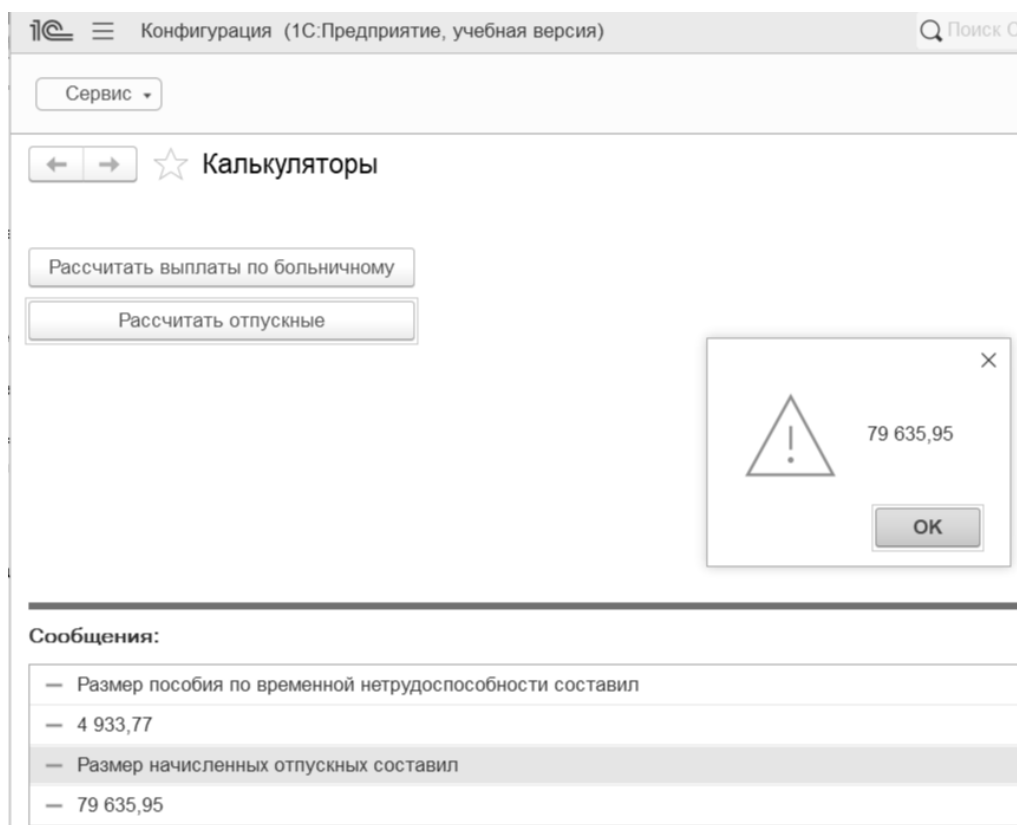


Рис. 5. Калькулятор отпускных

Таким образом, учитывая тенденции развития ИТ-технологий, следует вести системную подготовку студентов не ИТ-специальностей, умению применять «1С» не только в качестве пользователей, но также как разработчиков на low-code платформе «1С: Предприятие». В этой связи планируется внедрение блока по конфигурированию на платформе «1С: Предприятие» в рабочие программы студентов специальностей 38.03.03 «Управление персоналом», «Туризм» 43.03.02, 43.03.01 «Сервис».

Литература

1. Борисов Алексей. Исследование российских разработчиков ПО.- Фонд Сколково.- [Электронный ресурс] // URL: https://2037604.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/2037604/Digital/SS/SS_ADAPT/AOIP_17-04-24_%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2.pdf (дата обращения 10.11.2024).
2. Бондарик Александр. Почему концепции Low-Code и No-Code, особенности концепций, преимущества и ограничения. [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал Tadvaiser/ сайт. – URL: https://www.tadvaiser.ru/index.php/Статья:Low_code_no_code (дата обращения 10.10.2024).
3. Диго С.М., Нуралиев Б.Г. Взаимодействие экосистемы 1С с системой образования в эпоху цифровой экономики.- Сборник научных трудов 22-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании (Экосистема 1С для цифровизации экономики, организации учебного процесса и развития профессиональных компетенций) 1-2 февраля 2022 г. / Под общ. Ред. проф. Д.В. Чистова. Часть I. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. -410 с. – С. 7 – 24.

Цифровые кафедры в вузах РФ

Лебедев С.А., Шаронова А.А., Старичков Н.Ю., Серегина Ю.А., Магазова Р.Р., Одинцова М.А.
Фирма «1С», г. Москва

Профессиональная переподготовка по технологиям и продуктам 1С в рамках проекта «Цифровые кафедры»

Lebedev S.A., Sharonova A.A., Starichkov N.Yu., Sereguina Yu.A., Magazova R.R., Odincova M.A.
1C Company, Moscow

Professional retraining for 1C technologies and products under Digital University Departments project

Аннотация

В статье рассматриваются успешные примеры взаимодействия фирмы «1С» и ее партнеров с университетами в рамках образовательных программ профессиональной переподготовки федерального проекта «Цифровые кафедры», направленных на изучение технологий и решений 1С.

Abstract

The article examines successful cases of how universities in collaboration with 1C and its partners have implemented educational programs within the Digital University Departments federal project, aimed for studying 1C technologies and products.

Ключевые слова: технологии, решения, 1С, профессиональный, переподготовка, цифровой, кафедры

Keywords: 1C technology, 1C applications, professional training, digital departments

С 2022 года обучающимся, получающим высшее образование в вузах, предоставляется возможность профессиональной переподготовки в области информационных технологий на специальных образовательных программах проекта «Цифровые кафедры» в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». На базе университетов-участников программы «Приоритет-2030» [1] реализуются дополнительные программы профессиональной переподготовки для студентов различных направлений подготовки параллельно с освоением образовательных программ высшего образования в целях получения дополнительной квалификации в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, или навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности.

При этом по каждому направлению получения дополнительной квалификации у обучающегося формируется ключевая компетенция по созданию алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, а возможность изучения технологий и продуктов 1С закреплено в инфраструктурном листе правил проекта «Цифровые кафедры».

В 2024 году среди образовательных программ профессиональной переподготовки университетов России – участников программы «Приоритет-2030» – было создано более сорока новых программ, разработанных при непосредственном участии фирмы «1С» и/или ее партнеров,

направленных на изучение технологий и продуктов 1С. Фирма «1С» активно поддерживает реализацию проекта «Цифровые кафедры», содействует университетам в разработке и реализации программ профессиональной переподготовки, предлагая свои программы и учебные модули по разработке на платформе «1С:Предприятие» и цифровизации бизнес-процессов на базе решений системы программ «1С:Предприятие», а также участвует в реализации модулей практики, привлекая в проект своих партнеров.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана при активном участии компании-партнера «1С-Рарус» продолжается обучение студентов на программах профессиональной переподготовки. В 2024 году на программу «Программист 1С» поступили 107 слушателей. Содержательно она была расширена блоками по изучению продуктов «1С:Исполнитель» и «1С:Шина», мобильной разработки и разработки в 1С:EDT. На программу «Аналитик 1С» поступили 162 студента, где в программу включены модули по моделированию бизнес-процессов, добавлены темы по мобильной разработке на платформе «1С:Предприятие».

В Казанском федеральном университете в 2024 году на «Цифровых кафедрах» было открыто пятнадцать программ, четыре из которых ориентированы на изучение технологий 1С: «Аналитика данных: проектирование индивидуальной карты обучающегося, пациента», «Диджитал-рекрутер», «Разработка мобильных бизнес-приложений», «Цифровое управление производством», а в программе «Цифровой и промышленный дизайн» разработка на платформе «1С:Предприятие» включена в качестве отдельного модуля и практического блока. Общий набор на эти пять программ составил 2282 человека. При этом слушателями программ ДПП ПП проекта «Цифровые кафедры КФУ» стали не только студенты самого КФУ, но и студенты других вузов-участников консорциума. Индустриальными партнерами программ выступают компании-партнеры фирмы «1С»: «Информационные Бизнес Решения» и «Арсансофт». По итогам обучения на программах ДПП ПП в 2023/24 учебном году проект слушателей программы «Цифровой кафедры» по автоматизации учета в автосервисе по обслуживанию специализированных автомобилей, выполненный на «1С:ERP», был включен в сборник успешно реализованных проектов, ежегодно выпускаемый Университетом «Иннополис».

В Казанском национальном исследовательском техническом университете им. А.Н. Туполева (КНИТУ-КАИ) в 2024 году открыта программа дополнительной профессиональной переподготовки «1С:ERP Управление предприятием». Программа цифровой кафедры спроектирована с участием предприятий ИТ-отрасли региона и носит прикладной характер. Структура и содержание модулей предполагает возможность реализации собственных проектов цифровизации бизнес-процессов предприятий – индивидуально или в составе команд. На программе обучается 296 студентов.

В Университете Лобачевского (ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород) к реализации программы «Разработка на платформе «1С:Предприятие» в 2024/2025 учебном году подключился еще один партнер фирмы «1С», теперь в подготовке студентов участвуют специалисты компаний «1С:Апрель-Софт» и «Первый БИТ». К изучению разработки бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» приступили 177 студентов.

В Удмуртском государственном университете при участии четырех региональных партнеров 1С – «1С-ИжТиСи», «Баланс-Сервис», «Софт Мастер» и «Ситек» – открыта программа «Разработка информационных систем на базе «1С:Предприятие» с присвоением квалификации «1С Программист». Отличительной чертой программы является наличие отдельного модуля по подготовке к индустриальной сертификации «1С:Профессионал». В 2024/25 уч. году 161 студент поступил на программу и приступил к изучению разработки на платформе 1С.

В Пермском Политехе на программе «Экономика и управление на предприятиях нефтегазодобывающей и горнодобывающей промышленности в условиях цифровизации» во 2-м

семестре запланировано изучение технологий разработки программного обеспечения на платформе 1С. Индустриальным партнером выступает компания ГК «Автоматизация учета».¹²

В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого запущена новая программа «Бизнес-аналитик 1С», а также модернизирована ранее открытая программа «Разработка цифровых решений на базе технологий 1С». Уникальная особенность данных программ: внутри них реализованы отдельные партнерские треки: «Введение в управление продуктом», «1С:ENS Комплексная производственная безопасность», «Трансформация финансовых процессов предприятия на базе решений 1С», «Продвинутое моделирование бизнес-процессов и работа с требованиями к информационным системам», «Проектирование и автоматизация бизнес-процессов на производственном предприятии на основе «1С:ERP Управление предприятием». В 2024 году на программы суммарно было зачислено и приступило к обучению 443 студента. В реализации программ проекта «Цифровой кафедры» СПбПУ участвуют 16 компаний-партнеров фирмы «1С»: «1С:Северо-Запад», «УльтраЮнион», «Газпромнефть-ЦР», «Первый БИТ», ГК «СофтБаланс», «Корус Консалтинг», «Омега. Технологии будущего», «Кодерлайн», «1С-МССОФТ.РУ», «Центр консалтинговых проектов», «BIA Technologies, «Внедренцы и Программисты», «BerlingPro», «ITLand», «ДиалогИТ», «КТ-Сегмент».

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича является кандидатом в программу «Приоритет-2030». Более 300 студентов ИТ-направлений обучаются на программе «Архитектор 1С». Программа состоит из двух основных модулей: «Введение в конфигурирование на платформе «1С:Предприятие» и «Прикладные задачи по разработке на платформе «1С:Предприятие».

В Балтийском федеральном университете им. Иммануила Канта при участии партнеров фирмы «1С»: «Дакс-Групп», «Фьюжн», «Инфостарт-Сервис», «Кодерлайн Северо-Запад» запущены две программы проекта «Цифровые кафедры», на которых суммарно обучается 233 студента. Обучение реализуется по программам «Разработка на платформе «1С:Предприятие» (ИТ-направление)», «Автоматизация процесса продаж и управления взаимоотношениями с клиентом» (для студентов не ИТ-направлений). Студенты изучают различные CRM-системы, в том числе подсистему CRM в решениях «1С:Управление нашей фирмой» и «1С:ERP Управление предприятием».

В Московском Политехе в 2024 году модернизировали программу для ИТ-направления «Программирование 1С». Программа рассчитана на 252 часа. На программе обучается 944 студента. Она реализуется при участии партнеров фирмы «1С»: «Аксиома-Софт», «Гранд Проект», «Промавтоматика», «Кодерлайн», «АйТи Капитал», «НЭП».

На Цифровой кафедре РТУ МИРЭА в 2024 году запущены две программы профессиональной переподготовки. Первая – «Разработка информационных систем на базе платформы «1С:Предприятие», на которой обучается более 350 слушателей. Она включает изучение технологий разработки 1С, а также отдельный модуль «Интеграция на платформе «1С:Предприятие», что позволяет студентам не только научиться разрабатывать программные продукты, но осуществлять их интеграцию с другими информационными системами. Вторая программа – «Внедрение и сопровождение информационных систем на базе платформы «1С:Предприятие». На ней обучается более 800 слушателей, она является адаптацией профессионального курса компании «AUXO» с учетом особенностей и потребностей университета.

В РЭУ им. Г.В. Плеханова открыта программа для студентов не ИТ-направлений «Разработка на платформе «1С:Предприятие», 57 студентов изучают технологии 1С, занятия проводят преподаватели двух компаний-партнеров 1С: «Аксиома-Софт» и «Первый Бит». В этой программе сделан акцент на изучение технологий мобильной разработки.

¹² Взаимодействие по проекту в Поволжском федеральном округе от фирмы «1С» осуществляет Алена Шаронова (ashar@1c.ru).

Донской государственный технический университет (ДГТУ) ранее реализовывал программу для студентов не ИТ-направлений подготовки – «Разработка и применение бизнес-приложений «1С:Предприятие». В этом году ДГТУ усилил изучение технологий 1С и совместно с партнерами фирмы «1С» «1С-КСУ» и «ПБЭ» запустил программу «Разработка прикладных решений для отрасли ИКТ на базе технологий 1С» для студентов ИТ-направлений на 256 академических часов, на которую было зачислено 100 человек. Эта программа примечательна тем, что кроме основ разработки, студенты могут изучать модули «Реализация сложных архитектурных решений и обработка больших объемов данных» и «Специальные приемы разработки для высоконагруженных систем».

Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова запустил 2 программы: на программе «Разработка бизнес-приложений на платформе 1С» обучается 33 студента ИТ-направлений, а на программе «Цифровая экосистема 1С» – 81 студент не ИТ-направлений. Каждая программа рассчитана на 256 академических часов.

Ставропольский государственный аграрный университет реализует программу «Разработка и внедрение прикладных решений для предприятий АПК на платформе «1С:Предприятие», на которой обучается 121 студент. Отраслевая специфика программы, как следует из ее названия, – сельское хозяйство и агропромышленный комплекс. В качестве преподавателей от индустрии были привлечены сотрудники компаний-партнеров фирмы «1С» «Портал Юг» и «СтавАналит». Для реализации программы в учебный облачный сервис 1С:Fresh была добавлена специализированная конфигурация «1С:Предприятие 8. Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия».13

В Уральском федеральном университете им. Б.Н. Ельцина при участии партнера фирмы «1С» ГК «АиБ+Эрикос» открылась программа «Разработка на бизнес-ориентированных языках на платформе «1С:Предприятие». На ней 140 студентов изучают программирование и конфигурирование бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие».

В Южно-Уральском государственном университете при участии партнеров фирмы «1С» «1С-Рарус» и ГК «Первый БИТ» реализуется программа «Типовые конфигурации и программирование в «1С:Предприятие» для организаций экономической и финансовой сферы», на который обучается 80 студентов. Слушатели изучают программирование, конфигурирование и администрирование типовых решений на платформе «1С:Предприятие», автоматизирующих задачи бухгалтерского, кадрового и оперативного учета.

В Уральском государственном горном университете при участии партнера фирмы «1С» ООО «Эрикос-ЦСП» на двух программах – «Цифровая трансформация предприятия» и «Цифровые инструменты анализа бизнес-процессов предприятия в 1С» – слушатели изучают возможности прикладного решения «1С:ERP Управление предприятием» применительно к отраслевой специфике. Общий набор на обеих программах составляет чуть более 300 студентов.

В Тюменском индустриальном университете 760 студентов обучаются на цифровой кафедре «Разработка цифровых решений на базе технологий 1С». Индустриальным партнером выступает партнер фирмы «1С» ООО «Дист АйТи». Студенты изучают основы программирования в системе «1С:Предприятие 8». Помимо этого, в программу включены такие дисциплины, как «Разработка мобильных приложений в «1С:Предприятие 8», «Администрирование 1С», «Углубленное изучение возможностей платформы».14

Участие в проекте «Цифровые кафедры» дает студентам уникальную возможность получить дополнительную квалификацию без отрыва от основной учёбы в прямом контакте с работодателем,

¹³ Взаимодействие по проекту от фирмы «1С» осуществляют Юлия Серегина (serj@1c.ru) и Мария Одинцова (odim@1c.ru).

¹⁴ Взаимодействие по проекту в уральском регионе от фирмы «1С» осуществляет Резеда Магазова (magr@1c.ru).

а университетам – организовать сотрудничество с промышленными партнерами в сфере подготовки необходимых ИТ-кадров и развития образовательных программ.

Фирма «1С» заинтересована в расширении спектра программ проекта «Цифровые кафедры», посвященных изучению технологий и продуктов 1С, и готова помогать вузам в их создании и реализации. По вопросам сотрудничества просим обращаться к Старичкову Никите, stan@1c.ru.

Литература

1. Сайт программы «Приоритет-2030» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <https://priority2030.ru/documents>, дата обращения: 07.12.2024.

Амбражей А.Н.¹, Валухова А.В.², Головин Н.М.³, Касилов В.А.⁴, Жарко Е.И.⁵, Мандрик А.С.⁶,
⁷Шелковников Д.С.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

¹ambrajei@spbstu.ru, ²avaluyukhova@spbstu.ru, ³ngolovin@spbstu.ru, ⁴kasilov_va@spbstu.ru,
⁵zharko_e@spbstu.ru, ⁶mandrik_as@spbstu.ru, ⁷shelkovnikov.ds@edu.spbstu.ru

Создание и апробирование готовых учебных продуктов и системы подготовки преподавателей по технологиям 1С

Ambrajei A.N., Valuyukhova A.V., Golovin N.M., Kasilov V.A., Zharko E.I., Mandrik A.S.,
Shelkovnikov D.S.

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Creating and testing ready-made educational software and teacher training system based on 1C technologies

Аннотация

В статье рассматривается подход к созданию гибридных курсов по прикладному решению 1С:ERP и разработке на платформе «1С:Предприятие» по схеме «готовый учебный продукт» для дальнейшего использования в других вузах. Приведены результаты апробации курсов в программах «Цифровые кафедры», «Академия 1С» и «Академия 1С для преподавателей».

Материал может быть полезен всем, кто хочет быстро запустить обучение по технологиям 1С.

Abstract

The article discusses an approach to creating hybrid courses on the 1С:ERP solution and development on the 1С:Enterprise platform using the "ready-made educational software" scheme for further use in other universities. The authors present the results of testing courses in the Digital Departments, 1С Academy, and 1С Academy for Teachers programs.

The material may be useful to anyone who wants to quickly start teaching courses on 1С technologies.

Ключевые слова: высший, образование, информационный, технологии, интеллектуальный, предприятие, 1С, гибридный, курсы, тиражирование, разработка

Keywords: higher education, information technology, intelligent enterprise, 1С, hybrid courses, replication, development

Последовательно продолжая деятельность по созданию и использованию готовых учебных продуктов для преподавания технологий интеллектуального предприятия [1, 2, 3], в 2024 году на базе СПбПУ были апробированы следующие блоки материалов:

- Основы разработки продуктов на платформе «1С:Предприятие» (72 ч.)
- Реализация бизнес-процессов в 1С:ERP (84 ч.)

Каждый блок включает в себя готовый методический материал: видеолекции по теории, скринкасты действий в системе 1С, средства оценивания, видео- и текстовые инструкции по выполнению практики и т. д. Все материалы собраны в базовый онлайн-курс на LMS-платформе.

При этом курс был сформирован таким образом, чтобы технически была реализуема возможность его загрузки в LMS любого другого вуза.

Все видеоматериалы размещены на видеохостинге СПбПУ и не используют серверные ресурсы того вуза, который интегрирует курс в свою LMS, что является для многих большим преимуществом.

Оба блока материалов содержат, помимо теории, обязательные практические задания. Для курса по 1С:ERP учебная конфигурация размещается в облаке <https://edu.1cfresh.com>, что обеспечивает студентам доступ как из компьютерного класса, так и из дома. Для блока разработки используется комьюнити-лицензия «1С:Предприятия» для разработчиков (<https://developer.1c.ru>). Система устанавливается локально на компьютеры студентов. Обе версии бесплатны для вузов.

Авторы курса ориентировались на то, чтобы все треки подходили как для самостоятельного обучения, так и в качестве поддерживающего курса для очного преподавания технологий 1С.

Разработанные материалы были апробированы при реализации нескольких программ:

- Открытая программа ДПО «Академия 1С. Основы цифровой платформы современного предприятия» объемом 126 часов. Это бесплатная программа для студентов, собравшая 570 участников.
- Программа профессиональной переподготовки «Разработка цифровых решений на базе технологий 1С» объемом 256 часов. Запущена в рамках программы «Цифровая кафедра», прошел уже второй набор, 234 студента на данном потоке.
- Программа профессиональной переподготовки «Бизнес-аналитик 1С» объемом 256 часов. Запущена в рамках программы «Цифровая кафедра», это новая программа, на нее зачислен 281 студент.
- Программа ДПО «Академия 1С: Эффективное преподавание технологий 1С в вузах» объемом 144 ч. В первом запуске участвовало 146 слушателей из числа ППС различных вузов РФ, из которых 52% успешно закончили программу.

Все перечисленные программы объединяет то, что в их основе лежат общие блоки материалов по реализации бизнес-процессов в 1С:ERP и разработке продуктов на платформе «1С:Предприятие». Отличительные особенности программ приведены ниже.

В программу для ППС добавлен дополнительный блок, который учит, как использовать представленные материалы в своей работе и какие вообще есть возможности у 1С для обучения студентов [4]. По результатам опросов, более 85% участвовавших преподавателей отметили, что использование готового учебного продукта – рабочая схема, а 58% заявили, что планируют воспользоваться данными возможностями в ближайшее время.

Программы Цифровой кафедры устроены сложнее. В них кроме базовой части есть регулярные вебинары от компаний-партнеров программы, которые включены в контур обучения и систему оценивания, а также блок специализации, который включает в себя партнерские треки (учебные курсы от Партнеров программы) и практику. Аналитикам дополнительно читают введение в бизнес-анализ и проектное управление. Благодаря партнерским трекам, участники которых потом проходят

практику в той же компании, партнеры программы могут подготовить студентов к задачам, которые им придется выполнять в будущей рабочей деятельности, и лучше оценить их.

Студенты положительно отзываются о курсе – 74% оценивают курс как хороший или очень хороший, и более 60% готовы порекомендовать его. 23% обучающихся по итогам курса получили оценку «отлично».

Студенты добились значительных успехов в практике. Команды студентов заняли 1, 3 и 8 место в конкурсе выпускных работ среди программ цифровых кафедр, а сама программа – «Разработка цифровых решений на базе технологий 1С» – получила диплом за 1 место в номинации «За результативность программы профессиональной переподготовки» [5].

Одним из фокусов деятельности центра 1С в СПбПУ является тиражирование учебных материалов между различными учебными заведениями высшего и дополнительного профессионального образования. За второе полугодие мы получили 14 заявок на целевую подготовку студентов в рамках «Академии 1С». На LMS СПбПУ развернуто 2 курса, на которых учатся студенты. 4 университета запустили курсы в своих LMS-системах, и еще несколько вузов находятся в фазе тестирования курса.

В целом можно считать, что разработанные материалы хорошо себя зарекомендовали, а предложенная схема масштабирования через «Академии» для студентов и интеграцию готовых курсов в LMS вуза достаточно эффективна.

Литература

1. Амбражей А.Н., Валюхова А.В., Головин Н.М., Касилов В.А., Жарко Е.И., Мандрик А.С. Опыт создания гибридных программ по решениям 1С // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 255-258.
2. Ambrajei A.N., Golovin N.M., Valyukhova A.V., Rybakova N.A., Kupriyanov Y.V. New Approach in Design of a Hybrid Course for the Personnel Reserve Training for Intelligent Enterprises. In: Arseniev, D.G., Aouf, N. (eds) Cyber-Physical Systems and Control II. CPS&C 2021 // Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 460. – Springer, Cham.
3. Цветкова Н.А., Амбражей А.Н. Автоматизация массового курса «Основы проектной деятельности» // Цифровое образование. XXI век: Сборник статей по итогам V Международной научно-практической конференции. – С.20-22.
4. Диго С.М., Старичков Н.Ю., Семенова Н.В., Игнатченко Э.В. 1С и система образования – направления сотрудничества // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 226-232.
5. Информационный выпуск фирмы 1С №32373 от 08.11.2024 «Итоги семнадцатого Международного конкурса выпускных квалификационных работ, выполненных с использованием программных продуктов 1С 2023/2024 учебного года». URL: <https://1c.ru/news/info.jsp?id=32373>, дата обращения: 01.12.2024.

Медведева О.А.¹, Анаева М.Л.², Бунимович И.Д.³, Шаронова А.А.⁴

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

¹medvedeva2019@gmail.com, ²anaeva.ibr@outlook.com, ³i.bunimovich@ibr-kazan.ru,

⁴ashar@1c.ru

Разработка образовательных ресурсов университета с интеграцией учебных материалов фирмы «1С» в рамках проекта «Цифровые кафедры»

Medvedeva O.A., Anaeva M.L., Bunimovich I.D., Sharonova A.A.

Kazan (Volga Region) Federal University

Creating education resources for a university and integrating 1C learning materials for Digital Departments project

Аннотация

В данной работе представлен опыт разработки цифрового образовательного ресурса «Программирование в среде 1С» в университете с интеграцией учебных материалов фирмы «1С» в рамках проекта «Цифровые кафедры».

Abstract

The article presents the experience of developing a digital educational resource “Programming in 1C environment” at a university with the integration of 1C educational materials within the framework of the Digital Departments project.

Ключевые слова: цифровой, образовательный, ресурсы, информационный, технологии, 1С

Keywords: digital educational resources, information technology, 1C

В рамках проекта «Цифровые кафедры» выполнена разработка цифрового образовательного ресурса (ЦОР) «Программирование в среде 1С» в Казанском (Приволжском) федеральном университете на платформе <https://edu.kpfu.ru> с интеграцией учебных материалов фирмы «1С». Проект «Цифровые кафедры» направлен на создание возможностей для повышения квалификации в сфере информационных технологий среди обучающихся в университетах-участниках программы «Приоритет-2030». Цель проекта – обеспечение приоритетных отраслей экономики высококвалифицированными кадрами, обладающими современными цифровыми компетенциями [1]. Политика нашего государства в области подготовки ИТ-специалистов направлена на поддержку работы с существующим программным обеспечением, разработку нового отечественного ПО, а также на импортозамещение в этой сфере. Лидером в этой области является фирма «1С», которая предоставляет возможность преподавателям пройти сертификацию и внедрить курсы 1С в образовательный процесс, встраивая их в учебные дисциплины. Изучение студентами основ конфигурирования и программирования в системе «1С:Предприятие» для создания программных приложений является актуальной задачей [2].

За основу ЦОР взята рабочая программа одноименной дисциплины «Программирование в среде 1С», которая разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии доцентом кафедры информационных систем Института вычислительной математики и информационных технологий КФУ к.ф.-м.н. Медведевой Ольгой Анатольевной. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы на 144 часа: в том числе лекции – 36 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 72 часа. Цифровой образовательный ресурс «Программирование в среде 1С» реализуется в рамках дополнительной профессиональной программы «Цифровое управление производством» с 2023 года и охватывает более 700 студентов бакалавриата и магистратуры 17 направлений: 01.03.01 Математика, 01.03.02 Прикладная математика и информатика, 01.03.03 Механика и математическое моделирование, 01.03.04 Прикладная математика, 02.03.01 Математика и компьютерные науки, 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,

03.04.02 Физика, 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика, 09.03.04 Программная инженерия, 10.03.01 Информационная безопасность, 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 27.03.02 Управление качеством, 27.03.05 Инноватика, 38.03.05 Бизнес-информатика.

ЦОР разработан Медведевой Ольгой Анатольевной совместно с сотрудниками компании «Информационные Бизнес Решения», являющейся официальным партнёром фирмы «1С» в г. Казань, Анаевой Марией Леонидовной и Бунимович Игорем Давидовичем. Ими разработан методический материал к практическим заданиям образовательного ресурса. При разработке ЦОР интегрированы следующие методические и учебные материалы фирмы «1С»: загружены учебные версии платформы «1С:Предприятие 8» для операционных систем Linux, Windows, macOS, для мобильных устройств, версия для обучения программированию, демонстрационные конфигурации, документация и методические материалы по ссылке <https://online.1c.ru/catalog/free/learning.php>. Изучены методические материалы для разработчиков и администраторов 1С на портале <https://its.1c.ru/>. Проведена активация комьюнити-лицензии для разработчиков на платформе <https://developer.1c.ru/>.

Общая структура ЦОР содержит следующие темы: основные понятия системы «1С:Предприятие», объекты конфигурации и встроенный язык программирования; работа с запросами, конфигурирование и программирование оперативных, учетных и управленческих задач, конфигурирование и программирование задач бухгалтерского учета, разработка интерфейсов и ролей пользователей, отладка приложений, администрирование в системе 1С. В каждой теме представлены видеолекции, презентации, теоретический текстовый материал, задания для практической и самостоятельной работы, Литература, а также тесты. Количество тестовых вопросов, включая итоговый, составляет 100. Объем ЦОР составляет более 18 часов записи видеоматериалов лекций и практических занятий, проведенных вебинаров, продолжительность обучения – 2 месяца. Содержание дисциплины следующее:

Тема 1. Основные понятия системы «1С:Предприятие». Объекты конфигурации и встроенный язык программирования (Концепция платформы 1С. Работа с системой в режимах «1С:Предприятие» и «Конфигуратор». Варианты работы системы. Понятия конфигурации и поставки конфигурации; данные и объекты метаданных; хранилище данных. Предопределенные данные. Общие объекты: подсистемы, роли, языки. Прикладные объекты: константы, справочники, перечисления, регистры, планы счетов, документы, отчеты и обработки, планы видов характеристик. Работа с объектами: создание, копирование, удаление, сортировка, контроль ссылочной целостности. Виды программных модулей и их расположение. Основные операторы языка программирования, его встроенные функции. Атрибуты и методы объектов конфигурации. Базовые приемы написания программных модулей с помощью встроенного языка программирования. Использование конструкторов при разработке конфигураций).

Тема 2. Работа с запросами (Работа с запросами. Основные языковые конструкции и синтаксис запросов; операторы. Виды соединений в запросах. Условия и группировки. Параметры языка запросов. Виртуальные таблицы. Конструктор и консоль запросов. Упорядочивание и вывод результатов запросов. Вложенные запросы. Система компоновки данных).

Тема 3. Конфигурирование и программирование оперативных учетных и управленческих задач (Виды учетных показателей. Регистры как средство учета показателей. Структура регистров: измерения, ресурсы и реквизиты. Регистры сведений и накопления. Оборотные и регистры остатков. Период регистров. Движения по регистрам и способы записи в них информации. Оперативное и неоперативное проведение документов. Получение данных из регистров).

Тема 4. Конфигурирование и программирование задач бухгалтерского учета (План счетов. Виды и реквизиты счетов. Реализация аналитического учета на счетах с помощью субсчетов и механизма субконто. Количественные счета. Регистры бухгалтерии, их структура и регистраторы. Проведение документов. Операции и проводки документов. Журнал проводок. Ручные операции.

Корректировка движений документов. Бухгалтерские итоги. Механизмы учета себестоимости. Создание бухгалтерских отчетов).

Тема 5. Разработка интерфейсов и ролей пользователей (Разработка интерфейсов и ролей пользователей. Взаимосвязь подсистем и интерфейсов. Главное меню. Рабочий стол. Панели инструментов. Определение интерфейсов и ролей. Способы редактирования прав доступа. Ограничение прав доступа программными средствами. Подключение и работа с внешними отчетами и обработками).

Тема 6. Отладка приложений (Отладка приложений. Понятия отладки и тестирования модулей и разработанных приложений. Запуск «1С:Предприятия» в режиме отладки. Особенности отладки для файлового и клиент-серверного режимов работы. Пошаговая отладка, точки останова. Исследование свойств объектов посредством отладчика).

Тема 7. Администрирование в системе 1С (Администрирование в системе 1С. Функции администратора ИБ. Архивирование данных. Выгрузка, загрузка информационной базы. Сравнение и объединение конфигураций. Обновление конфигураций. Управление доступом пользователей. Настройка журнала регистрации. Тестирование и исправление информационной базы. Тестирование структуры БД).

По итогам обучения в рамках ЦОР студенты овладевают следующими компетенциями: ОПК-2 «Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач в профессиональной деятельности»; ПК-1 «Способность выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент». Обучающийся, освоивший цифровой образовательный ресурс «Программирование в среде 1С», знает: особенности системы «1С:Предприятие» для создания информационных систем; встроенный язык программирования системы «1С:Предприятие»; принципы разработки элементов конфигурации системы «1С:Предприятие». Умеет: разрабатывать собственную конфигурацию для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигуратора (справочники, документы, перечисления и др.); организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах: регистрах сведений, регистрах накоплений, регистрах бухгалтерии; получать программным образом информацию из базы данных и представлять ее пользователю в удобном виде. Владеет навыками программирования в среде «1С:Предприятие» для создания информационных систем, демонстрирует способность и готовность применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности.

Литература

1. Медведева О.А. Применение современных цифровых инструментов и технологий в образовательной среде // Математическое моделирование процессов и систем: материалы XIII Международной молодежной научно-практической конференции. – УУНиТ, 2023. – С. 926-932.
2. Шарафеева Л.Р., Иванова А.А. Разработка электронно-образовательного ресурса для изучения основ конфигурирования и программирования в «1С:Предприятие» студентами вузов // Современные проблемы науки и образования, 2019. – № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29066>, дата обращения: 15.11.2024.

Бугаенко О.Д.¹, Серёгина Ю.А.², Деменкова Е.А.³

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск

¹o.bugaenko@narfu.ru, ²j.a.seregina@gmail.com, ³e.demenkova@narfu.ru

Путь, который прошли при создании базовой кафедры «1С» в ФГАОУ ВО САФУ имени М.В. Ломоносова

Bugaenko O.D., Seregina J.A., Demenkova E.A.

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

On establishment of specialized 1C department at the Lomonosov Moscow State Pedagogical University

Аннотация

В докладе представлены основные стороны взаимодействия САФУ и базовой кафедры «1С», выделены преимущества, приобретаемые сторонами в ходе совместной работы.

Abstract

The article presents the major aspects of interaction between the Northern (Arctic) Federal University and the specialized 1C department, highlighting the resulting benefits for each party.

Ключевые слова: ИТ-образование, базовый, кафедра, сотрудничество, подготовка, ИТ-специалисты, синергия

Keywords: IT education, specialized department, cooperation, training of IT specialists, synergy

САФУ имени М.В. Ломоносова давно сотрудничает с фирмой «1С». Первая совместная программа готовила специалистов в области разработки программных продуктов на платформе «1С:Предприятие». При этом сама программа строилась с использованием рекомендации фирмы «1С» по формированию программ подготовки ИТ-специалистов.

В 2021 году в Высшей школе информационных технологий и автоматизированных систем кафедрой информационных систем и информационной безопасности совместно с фирмой «1С» был открыт новый профиль направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика – «ИТ-решения и обеспечение аналитических бизнес-процессов», а в 2024 году был первый выпуск по ней. При этом необходимо отметить, что вся группа окончила университет, получив дипломы с отличием. Председателем Государственной экзаменационной комиссии был заместитель министра связи и информационных технологий Архангельской области Проскуряков Андрей Сергеевич, который высоко оценил подготовку ребят и отметил, что они не только имеют отличную подготовку в сфере ИТ, но и ориентированы на бизнес, грамотно владеют бизнес-логикой и специфичными для отрасли терминами. Отличный уровень подготовки выпускников доказывает и тот факт, что команда ребят именно этой группы заняла I место в финале высшей лиги Всероссийского конкурса «Моя профессия – ИТ».

Базовая кафедра «1С» активно сотрудничает с кафедрой информационных систем и информационной безопасности, что позволяет оперативно и качественно подбирать преподавателей программы, сочетая классических преподавателей и сотрудников работодателей. Соотношение преподавателей из вуза и преподавателей бизнеса – примерно 50 на 50, что дает возможность студентам получить как базовые академические знания, так и приобрести опыт работы с различными системами, такими как «1С:ERP Управление предприятием», изучить разработку на платформе «1С:Предприятие». Студенты этой кафедры, как правило, либо уже трудоустроены к 3 курсу, либо готовы открыть или уже открыли свою компанию. Так как набор обучающихся на направление подготовки 09.03.00 Информатика и вычислительная техника уже четвертый год ведется на укрупненную группу специальностей и направлений подготовки (УГСН), то во втором семестре 2 курса ребята выбирают свою программу, которая им близка и интересна. В 2023/24

учебном году в рамках работы базовой кафедры студенты выбрали среди прочих профиль «Разработка и сопровождение программных продуктов», в который встроены модули изучения продуктов 1С. Ребята уже в первый год обучения показали себя на соревнованиях, хакатонах и олимпиадах как отличные специалисты, готовые и дальше развиваться в области 1С.

Открытие ИТ-парка «Цифровая Арктика» позволило реализовать идею усиления совместно реализуемых программ не только за счет опытных преподавателей, ведущих занятия с применением современных методик и инструментов, интересного, четко выстроенного учебного плана, но и за счет создания уникальной современной комфортной атмосферы. Для этого открыта брендовая аудитория 1С в ИТ-Парке, где установлено современное программное обеспечение, которое позволяет проводить учебный процесс, организовать подготовку к соревнованиям и просто развивать профессиональные навыки на высоком технологическом уровне.

В 2024 году произведен первый набор на совместную программу магистратуры по аналитике данных в экономике (программа «Аналитика данных в экономике», направление подготовки 09.04.04 Прикладная информатика), по окончании которой ребята станут продуктовыми аналитиками и аналитиками данных. У студентов будет возможность выбрать трек, в рамках которого они хотят развиваться. Сотрудничество с крупными ИТ-компаниями страны позволит получить на выходе высококлассных специалистов, способных совершить прорыв в российской экономике.

Данный опыт показывает, что выстраивание взаимодействия между представителями работодателей и учебным заведением, организованное в форме базовой кафедры, полезен обеим сторонам: и университету, и предприятию. Такое взаимодействие порождает синергию в совместной работе над содержанием образовательных программ, участии в профориентационных мероприятиях – как в роли экспертов, так и организаторов, популяризации ИТ-сферы с точки зрения решения прикладных задач в конкретной отрасли.

Литература

1. ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»: офиц. сайт. Архангельск. URL: <https://narfu.ru>, дата обращения: 11.12.2024.

Булавина Е.В.¹, Кабанова Л.В.², Кудрина Е.В.³

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

¹kat0305@yandex.ru, ²kabanovalub@mail.ru, ³kudrinaev@mail.ru

Интеграция «цифровой кафедры» Саратовского госуниверситета с экосистемой 1С

Bulavina E.V., Kabanova L.V., Kudrina E.V.
Saratov State University

Integrating 1C ecosystem into Digital Department of Saratov State University

Аннотация

В статье рассматривается опыт обучения студентов по программе «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем» на «цифровой кафедре» Саратовского госуниверситета в контексте интеграции с экосистемой 1С.

Abstract

The article considers the experience of teaching "Programming and configuration of corporate information systems" to students at the Digital Department of Saratov State University in the context of integration with the 1C ecosystem.

Ключевые слова: цифровой, кафедра, экосистема, 1С, интеграция

Keywords: digital department, 1C ecosystem, integration

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» (СГУ) третий год реализует федеральный проект «Цифровые кафедры» (ЦК). В рамках данного проекта студенты СГУ имеют возможность получить дополнительную квалификацию по ИТ-профилю [1]. За два предыдущих года ЦК СГУ успешно завершили 2305 студентов, из них – 765 студентов, отнесенных к ИТ-сфере, и 1540 студентов, не отнесенных к ИТ-сфере. В настоящий момент на ЦК проходят обучение 1900+ студентов СГУ, Балашовского института (филиал СГУ), Луганского государственного педагогического университета (ЛГПУ) и Старобельского филиала ЛГПУ, из них – 400+ студентов, отнесенных к ИТ-сфере, и 1500+ студентов, не отнесенных к ИТ-сфере.

Одной из 7 программ ЦК СГУ, реализуемой в 2024/2025 учебном году, является дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем» (ПиККИС). Данная программа предназначена для студентов старших курсов, обучающихся по специальностям и направлениям, не отнесенным к ИТ-сфере [2]. Срок обучения по программе – 9 месяцев, объем – 360 часов, присваиваемая квалификация – «специалист по обеспечению деятельности корпоративных информационных систем».

В рамках программы ПиККИС акцент делается на изучении принципов работы с базами данных и на использовании платформы «1С:Предприятие 8» для автоматизации бизнес-процессов в различных областях человеческой деятельности. Примером может быть и наш университет, которому 1С позволяет интегрировать информационную систему вуза в глобальную российскую информационную систему.

За два предыдущих года данную программу успешно завершили 567 студентов, что составляет 24,6% от общего числа выпускников ЦК СГУ. В настоящее время обучение по программе проходят 490 студентов института истории и международных отношений, института филологии и журналистики, социологического, философского, экономического и юридического факультетов СГУ, что составляет 25,7% от общего количества обучающихся на ЦК в текущем году. Это

свидетельствует о высокой востребованности и популярности данной программы у студентов ЦК СГУ.

Программа ПиККИС включает в себя четыре дисциплины, каждая из которых преподается в течение семестра. В первом семестре это дисциплины «Введение в проектирование информационных систем» и «Основы работы в «1С:Предприятие». Во втором семестре это дисциплины «1С:Предприятие для решения задач в профессиональной деятельности» и «Введение в ERP-системы». Также во втором семестре студенты проходят рассредоточенную практику под руководством наставников из ИТ-компаний, специализирующихся на разработке отраслевых решений экосистемы 1С.

Следует отметить, что процесс обучения и формирования навыков использования 1С в профессиональной деятельности у студентов, не отнесенных к ИТ-сфере, несколько отличается от того, как проходит процесс обучения у ИТ-студентов. Студентам, обучающимся не по ИТ-профилям, намного сложнее осваивать материал, т. к. у них отсутствует базовая подготовка в области компьютерных наук [3]. Повысить интерес к обучению, удержать концентрацию внимания обучающихся на сложных темах помогает использование игрового подхода в учебном процессе.

Одной из игр, которая была включена в учебный процесс ЦК СГУ, стала игра по разработке мобильного приложения «Счетчик ворон», которая была представлена фирмой «1С» на мастер-классе в рамках конференции «Новые информационные технологии» в 2024 году [4].

Данная игра была адаптирована под студентов гуманитарных направлений, изучивших основные прикладные объекты платформы «1С:Предприятие 8». Использовались следующие сценарии: LevelStart – для тех, кто еще не программировал в «1С:Предприятие 8»; LevelHigh – для тех, кто уже знаком с основами программирования в «1С:Предприятие 8» и готов изучать объекты и механизмы платформы на продвинутом уровне.

В ходе игры студенты самостоятельно разделились на кросс-функциональные проектные группы по 4 человека. Задача первого участника группы – разработать рабочее место будущего мобильного приложения для подсчета ворон, используя готовые установочные файлы, и создать стартовый интерфейс приложения (сценарий LevelStart). Задача второго участника – создать новые объекты конфигурации для приложения (сценарий LevelHigh). Задача третьего участника – реализовать функционал сохранения данных о посчитанных воронах (сценарий LevelHigh). И задача четвертого участника – сформировать отчеты для оценивания количества посчитанных ворон в эмуляторе мобильного приложения (сценарий LevelHigh).

В процессе игры студенты изучили новые механизмы платформы по созданию бизнес-приложений, впервые разработали собственное мобильное приложение и получили навыки командной работы. Следует отметить, что студенты с увлечением работали над приложением, а полученный результат показал ребятам, что им под силу завершить обучение по программе ПиККИС, защитив итоговую аттестационную работу (проект) [5].

ЦК СГУ ежегодно проводит конкурс выпускных проектов. За прошедшие два года в секции «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем» было представлено 170 работ по автоматизации бизнес-процессов с использованием платформы «1С:Предприятие 8» студентами гуманитарных и общественных факультетов СГУ. Лучшие работы были отмечены дипломами и ценными призами за счет средств программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Как правило, в каждой секции присуждался один диплом I степени, два диплома II степени и три диплома III степени. Какое количество работ будет представлено выпускниками программы ПиККИС в 2025 году, покажет время.

Лучшие проекты выпускников программы ПиККИС, победившие в вузовском конкурсе проектов, ежегодно представляются руководителями студенческих работ на Международный конкурс выпускных квалификационных работ с использованием платформы 1С. В качестве примера можно привести проекты, представленные на данный конкурс в 2024 году:

- Информационная система туристического агентства «ГЛИБИТ» (выполнили студенты института истории и международных отношений).
- Автоматизация деятельности spa-салона (выполнили студенты экономического факультета).
- Автоматизированное рабочее место секретариата консульства в посольстве РФ в Китае (выполнили студенты института истории и международных отношений).

Конкуренция дипломных работ на данном конкурсе очень высокая. Конечно, студентам гуманитарных направлений трудно соперничать со студентами ИТ-профиля, но даже участие в таком конкурсе для наших выпускников – маленький подвиг в освоении новых информационных технологий.

В заключение следует отметить, что проект «Цифровая кафедра» для СГУ – это новая глобальная идеология подготовки специалистов, основанная на интеграции обучения по основной образовательной программе и обучения по дополнительной профессиональной программе ИТ-профиля в единую систему подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, способных обеспечить технологическое лидерство Российской Федерации. Такие специалисты востребованы не только в ИТ-компаниях, занимающихся разработкой отечественного программного обеспечения, но и в своей профессиональной сфере (экономика и управление, сервис и туризм, история и археология, юриспруденция, социология и социальная работа, архивное дело и т. д.) на должностях, связанных с автоматизацией бизнес-процессов с использованием экосистемы 1С.

Литература

1. Кудрина Е.В. Проект «Цифровые кафедры» в СГУ: модель реализации, достигнутые результаты и перспективы // Информационные технологии в образовании, 2023. – № 6. – С. 186-191.
2. Булавина Е.В., Кабанова Л.В. Реализация дисциплины «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем» в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIII Международной научно-практической конференции. – Москва, 2023. – С. 53-55.
3. Кабанова Л.В. Реализация итоговых аттестационных работ в рамках дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. – Москва, 2024. – С. 323-325.
4. Султанова А.И., Шаронова А.А. «1С:Счетчик ворон». Мастер-класс по мобильной разработке в среде «1С:Предприятие». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – 215 с.
5. Булавина Е.В., Сафрончик М.И. Подготовка выпускных работ на платформе «1С:Предприятие» в рамках проекта «Цифровые кафедры» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции. – Москва, 2024. – С. 259-263.

Шурлов А.А.
ООО «Лидер софт – внедренческий центр», г. Чебоксары
artemkashu@mail.ru

Новые ИТ-горизонты: цифровая кафедра КФУ как возможность старта карьеры в 1С

Shurlov A.A.
LLC "Leader soft – implementation center", Cheboksary

New IT horizons: Digital Department of Kazan Federal University as opportunity to start 1C career

Аннотация

В статье представлен опыт получения дополнительного образования в области информационных технологий на базе платформы Казанского федерального университета в проекте «Цифровые кафедры».

В рамках сотрудничества Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, Казанского федерального университета и компании ООО «Лидер софт – внедренческий центр» реализована программа профессиональной переподготовки «Разработка мобильных приложений» с использованием технологий 1С. В статье рассматриваются особенности обучения на этой программе, а также возможности и перспективы, которые открываются студентам в процессе и после обучения. Сделан вывод об обучении на цифровой кафедре как одной из базовых ступеней при получении необходимых компетенций и возможности успешного старта карьеры в сфере информационных технологий.

Abstract

The article presents the experience of obtaining additional education in the field of information technologies based on the "Digital Departments" project of the Kazan Federal University.

A professional retraining program "Mobile application development" using 1C technologies has been jointly implemented by the Chuvash State University, Kazan Federal University, and Leader Software Implementation Center LLC. The article discusses the aspects of the program, as well as the opportunities and prospects that open up to students during and after their participation in the program. The author proves that studying at the digital department is a basic step for obtaining the necessary competencies and starting a successful career in the field of information technologies.

Ключевые слова: информационный, технологии, цифровой, кафедры, мобильный, разработка, начало, карьера

Keywords: information technology, digital departments, mobile development, career start

В рамках сотрудничества Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова (ЧГУ), Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ) и компании ООО «Лидер софт – внедренческий центр» в период с ноября 2023 по июнь 2024 года студенты из города Чебоксары приняли участие в проекте «Цифровые кафедры» КФУ. Студенты из ЧГУ трех факультетов – информатики и вычислительной техники; экономического; прикладной математики, физики и информационных технологий – прошли курс обучения «Разработка мобильных бизнес-приложений» на платформе «1С:Предприятие». Общее количество студентов, прошедших обучение, – 171.

Обучение было реализовано с использованием дистанционных технологий и цифровых образовательных ресурсов на платформе КФУ, доступ к которой открыли кураторы программы ЧГУ. Студентам были предоставлены все необходимые материалы, включающие видеолекции, а также различные задания. Курс был разделен на два этапа. Первый этап предполагал теоретическую подготовку, выполнение практических заданий и включал темы:

- теоретические основы;
- применение мобильных приложений в различных отраслях экономики;
- жизненный цикл мобильных бизнес-приложений;
- методические аспекты разработки;
- среда исполнения мобильных приложений.

По каждой теме студенты получали задания, которые нужно было выполнить к указанному сроку. Для выполнения практических заданий использовалась учебная версия платформы «1С:Предприятие 8» и симулятор Android Studio. Разработка осуществлялась на платформе «1С:Предприятие 8», а симулятор использовался для просмотра результатов разработки приложения и тестирования. Выполненные задания студенты сдавали в виде файлов, выгруженных копий баз и скриншотов работы приложения. Аналитические задания необходимо было выполнять в текстовых редакторах. Для решения проблемных ситуаций были предусмотрены практические занятия по видеосвязи. Все выполненные работы должны были быть загружены на платформу КФУ, их проверяли преподаватели, а оценки выставлялись по 100-балльной системе оценивания.

Вторым этапом обучения была производственная практика, которая проходила в компании ООО «Лидер софт – внедренческий центр». В ходе ее выполнения студенты разделились на команды по 6–7 человек. В каждой команде был выбран командир (тимлид). В задачи командира входили распределение ролей для всех участников (программист, аналитик, тестировщик) и организация работы команды.

После прохождения всех обучающих модулей и производственной практики студенты получили итоговое задание, в рамках которого всем членам команды нужно было представить проект в виде разработанного мобильного приложения в соответствии с выбранной темой. Командой автора статьи было разработано и представлено приложение для инвестиций, в котором можно тестировать различные бизнес-стратегии, связанные с ценными бумагами. Разработанное приложение имеет широкие перспективы для развития, и в будущем планируется его модернизация до полной автоматической работы.

Защита проектов проходила в дистанционном формате. Как правило, реализованный проект представлял только тимлид, однако были команды, где выступали все участники. При этом защита проходила следующим образом: в течение 5 минут выступающий демонстрировал проделанную работу, после чего отвечал на вопросы комиссии. После защиты были оглашены результаты.

По итогам прохождения обучения на курсе «Разработка мобильных бизнес-приложений» федерального проекта «Цифровые кафедры» КФУ следует отметить следующие важные аспекты. Во-первых, студенты получили большое количество новых знаний и навыков работы с платформой «1С:Предприятие 8», а также опыт мобильной разработки на платформе 1С. Во-вторых, прохождение обучения позволило взвешенно подойти к принятию решения в выборе направления профессиональной деятельности. Конечно же, в этом значимую роль сыграло предприятие, где проходила практика – компания ООО «Лидер софт – внедренческий центр», предоставляющая возможность стажировки для студентов и последующее устройство на работу.

В заключение хочется отметить и подчеркнуть значимость обучения по программе цифровой кафедры на примере КФУ. Кроме того, что по итогам обучения студенты приобрели дополнительную ИТ-квалификацию, знания, умения и навыки реальной разработки на платформе «1С:Предприятие 8», они также получили опыт работы в ИТ-компании и шанс на успешный старт карьеры в ИТ-сфере.

Ломакин В.В.¹, Пусная О.П.², Зайцева Т.В.³

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

¹lomakin@bsuedu.ru, ²pusnaya@bsuedu.ru, ³zaitseva@bsuedu.ru

Обучение на цифровой кафедре в области информационных технологий 1С

Lomakin V.V., Pusnaya O.P., Zaitseva T.V.

Belgorod National Research University

Teaching 1C technologies at Digital Department

Аннотация

В статье рассматривается опыт Белгородского государственного национального исследовательского университета в реализации образовательных программ на цифровой кафедре, направленных на подготовку специалистов в области информационных технологий на платформе 1С. Описаны две ключевые программы: «Информационные системы в профессиональной деятельности» и «Создание и сопровождение информационных систем в экономике средствами платформы «1С:Предприятие». Программы ориентированы как на студентов ИТ-профиля, так и на обучающихся других специальностей. Рассматриваются учебные модули, производственная практика и результаты защиты выпускных проектов. Подчеркивается важность адаптации образовательных программ к требованиям рынка и специфике подготовки студентов. В статье также представлены достижения студентов и результаты их работы в рамках программ.

Abstract

The article examines the experience of the Belgorod State National Research University in implementation of educational programs at the Digital Department aimed at training specialists in the field of information technologies on the 1C platform. Two key programs are described: "Information systems in professional activity" and "Creation and maintenance of information systems in the economy using 1C:Enterprise". The programs are aimed both at students majoring in IT and other areas. The study modules, production practice and the results of the defense of graduation theses are considered. The importance of adapting educational programs to market requirements and the specifics of student training is emphasized. The article also presents the achievements of students and the results of their work in the programs.

Ключевые слова: цифровой, кафедра, информационный, технологии, платформа, 1С, образовательный, программы, производственный, практика, стратегический, академический, лидерство

Keywords: digital department, information technology, 1C platform, educational programs, practical training, competencies, strategic academic leadership

В Белгородском государственном национальном исследовательском университете, который является участником программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в рамках обучения на цифровой кафедре среди прочих реализуются 2 программы, результатом которых является получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий в сфере 1С. Программа «Информационные системы в профессиональной деятельности» (402 часа) разработана для студентов, не являющихся студентами ИТ-профиля. Ее освоение позволит приобрести новую квалификацию «Младший программист 1С». Программа «Создание и сопровождение информационных систем в экономике средствами платформы «1С:Предприятие» (474 часа) разработана для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки ИТ-сферы, с приобретением новой квалификации «Программист 1С» [1].

В рамках обучения по программе «Информационные системы в профессиональной деятельности» студенты овладевают навыками работы на платформе «1С:Предприятие». Обучение

длится 9 месяцев, в течение которых в первом модуле студенты изучают в рамках своего профиля обучения реализацию различных информационных систем на платформе 1С. В рамках второго модуля изучается прикладное программирование и администрирование 1С. На данном модуле студенты создают свою собственную информационную систему, которая позволяет автоматизировать сферу их профессиональных интересов. Примерно через месяц после начала обучения по второму модулю начинается производственная практика, на которой студенты реализуют свой индивидуальный или групповой проект, позволяющий автоматизировать участок их профессиональных интересов.

В рамках данного курса в НИУ «БелГУ» в 2023–2024 уч. году завершили обучение 580 студентов из 10 институтов или факультетов Белгородского государственного университета, а также студенты нашего Старооскольского филиала и студенты Белгородского Аграрного университета. При выборе темы итогового проекта и прохождения производственной практики студенты руководствуются спецификой своего профиля по основной специальности. Количественное распределение студентов по институтам представлено на рисунке 1.

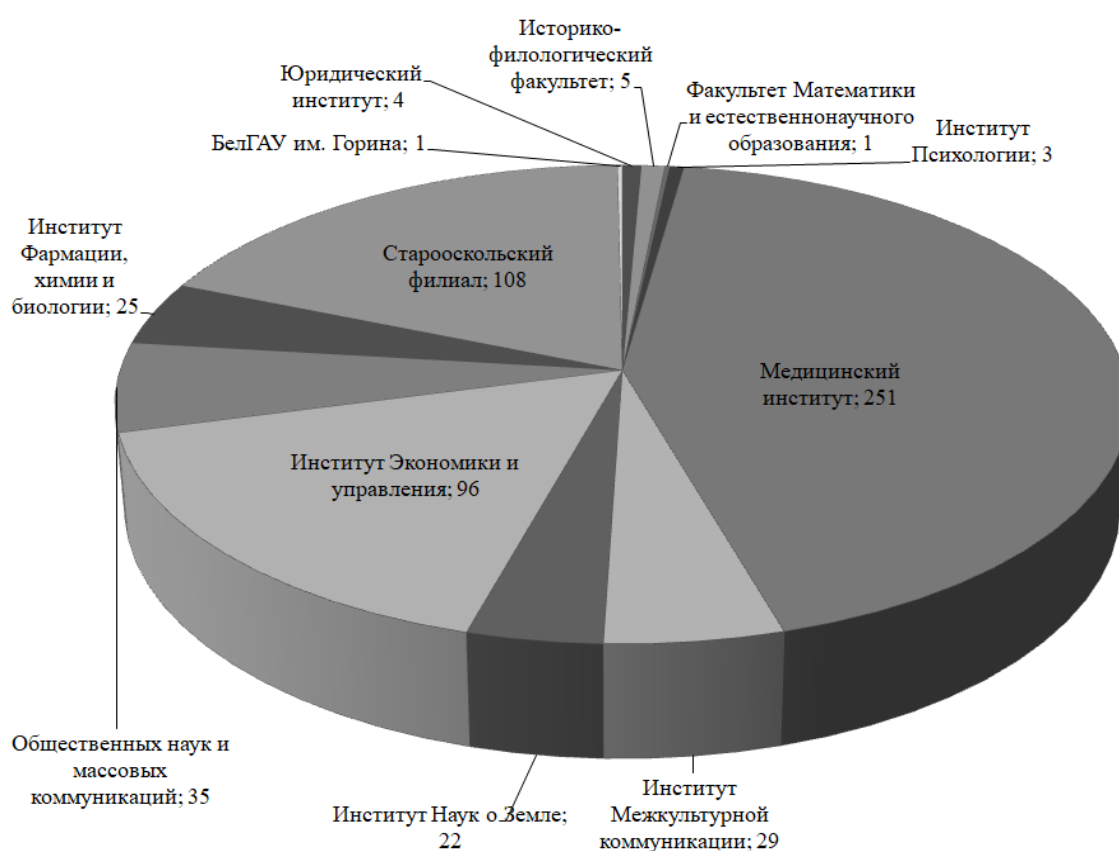


Рис. 1. Количество студентов от институтов

После завершения обучения выпускники способны производить следующие трудовые действия: сбор в соответствии с трудовым заданием документации применительно к типовой информационной системе, а также документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации для реализации способности выполнять работы по разработке, модификации и сопровождению информационных систем. Студенты способны разработать код прототипа информационной системы и базы данных прототипа в соответствии с трудовым заданием, а также провести тестирование в соответствии с предложенным трудовым заданием. Ближе к окончанию прохождения производственной практики у студентов формируется способность реализовывать готовые модули информационной системы в соответствии с отраслевой нормативной документацией на языке 1С.

Программа «Создание и сопровождение информационных систем в экономике средствами платформы «1С:Предприятие» разработана для студентов ИТ-профиля, однако на ней обучались студенты только тех специальностей, учебный план которых не предусматривал изучение платформы «1С:Предприятие» в рамках основной программы. Слушателями программы стали студенты следующих направлений подготовки: «Фундаментальная информатика и информационные технологии», «Информационно-аналитические системы безопасности» и «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». В рамках данной программы ДПП ПП студенты сначала изучали информационные системы управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия. Второй модуль был отведен прикладному программированию и администрированию 1С, а затем особое внимание было уделено разработке мобильных приложений на платформе 1С. Обучение по данной программе успешно завершили 36 студентов.

Закреплению полученных теоретических знаний помогает производственная практика, которую студенты проходили на базе организации ООО «Прикладные решения». К практике приступили студенты 52 направлений подготовки с разным входным уровнем ИТ-компетенций. Обучение проводили директор, руководители практики решений, ведущие разработчики и консультанты, программисты, стаж в ИТ которых составил более 10 лет. Для проведения производственной практики работодателем был составлен интерактивный курс, который содержал задания и видеоуроки по теоретической части. Отдельно была разработана практическая часть, которая представляла собой пример задачи на разработку, а также отдельные подробные пошаговые видеоуроки с разбором примера разработанной задачи и представлением того, каким образом данный продукт можно реализовать в других отраслях и применить с учетом специфики обучения конкретных студентов. Обучающиеся разрабатывали собственные индивидуальные проекты под руководством работодателя с возможностью очных и онлайн-консультаций.

Студенты, успешно освоившие в течение учебного года все образовательные модули, прошедшие итоговый ассесмент с достижением необходимого уровня освоения компетенций на сайте «Иннополис», а также завершившие производственную практику, были допущены к защите. Итоговые проекты представляли собой разработанные под нужды конкретных организаций конфигурации на платформе 1С с подробным описанием в пояснительной записке всех созданных объектов. На основе анализа процесса обучения и итогов защит выпускных работ в 2024 г. было принято решение о внесении некоторых изменений в рабочие программы курсов на 2024–2025 учебный год. Добавлены модули по информационной безопасности и по проектированию информационных систем.

Работа студента ИТ-профиля на тему «Разработка модуля учета данных по студентам на практике» заняла 2 место в номинации «Лучшее решение на Платформе «1С:Предприятие» семнадцатого Международного конкурса выпускных квалификационных работ, выполненных с использованием программных продуктов 1С 2023/2024 учебного года, что подтверждает высокое качество подготовки студентов цифровой кафедры НИУ «БелГУ». Также 2 места удостоен руководитель практики ООО «Прикладные решения» г. Белгород в номинации «За руководство практикой учащихся Цифровой Кафедры «1С».

Литература

1. Требования к дополнительным профессиональным программам ИТ-профиля, реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательными организациями высшего образования – участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» для получения студентами дополнительной квалификации по ИТ-профилю в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждены Минобрнауки России и Минцифры России в 2024 г.)

Михайлова С.В.¹, Пусная О.П.², Ломакин В.В.³

¹ООО «Прикладные решения», г. Белгород

^{2,3}ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

¹mihajlova_sv@app-sol.ru, ²pusnaya@bsuedu.ru, ³lomakin@bsuedu.ru

Организация процесса проведения производственной практики у студентов цифровой кафедры

Mikhailova S.V., Pusnaya O.P., Lomakin V.V.

LLC «Applied solutions», Belgorod

Belgorod National Research University

Organizing practical training for students of Digital department

Аннотация

В статье рассмотрены особенности создания курса для проведения практики у студентов цифровой кафедры. Представлены дорожная карта и структура обучающего курса, а также учтена специфика обучения с дистанционным прохождением практики.

Abstract

The article discusses the aspects of creating a practical training course for students of Digital department. The authors present the roadmap and the structure of the training course, discuss the specifics of distance practical training.

Ключевые слова: цифровой, кафедра, производственный, практика, дорожный, карта, обучающий, курс

Keywords: digital department, industrial practice, roadmap, training course

В рамках реализации президентской программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» в 2024 году цифровая кафедра НИУ «БелГУ» заключила договор стратегического партнерства с одними из лидеров ИТ-отрасли Белгородской области – ООО «Прикладные решения» и ООО «Цифровой выбор».

Для обеспечения получения максимального результата в процессе прохождения студентами производственной практики необходимо было учесть специфику процесса обучения в регионе в текущем году, а также входной уровень владения студентами ИТ-компетенциями. После проведения анализа потребностей НИУ «БелГУ» была создана рабочая группа по разработке программы практики и принято решение о подготовке специализированной рабочей среды.

Для комфортного обучения студентов был создан учебный курс, среди сотрудников ООО «Прикладные решения» и ООО «Цифровой выбор» был проведен отбор опытных специалистов, способных курировать студентов. Дорожная карта по проведению производственной практики для студентов цифровой кафедры НИУ «БелГУ» представлена в таблице 1.

К проведению производственной практики компания привлекла 10 преподавателей из состава экспертов и ведущих специалистов различных функциональных и технических направлений ИТ-отрасли, в частности в области 1С, внедрения и разработки, которые сопровождали процесс и оценивали итоговые проекты. При этом для поддержки процессов прохождения онлайн-курсов практики [1] также были привлечены молодые специалисты партнера, которые осуществляли мониторинг доступности учебного материала, отвечали на вопросы обучающихся и формировали дополнительные материалы, призванные помочь студентам в их дальнейшей профессиональной деятельности. Структура разработанного курса для проведения производственной практики представлена на рисунке 1.

Таблица 1. Дорожная карта

Этапы	Содержание этапов	Задачи этапов
Подготовительный	Анализ потребностей	1. Анализ потребностей отрасли
	Разработка программы практики	1. Определение целей и задач на практику студентов 2. Разработка учебного плана практики студентов
	Согласование с НИУ «БелГУ»	1. Согласование учебного плана практики с университетом
Организация практики	Подготовка рабочей среды	1. Создание учебного курса в электронной среде для организации занятий студентов на практике 2. Настройка системы учета рабочего времени и отчетности
	Назначение наставников	1. Определение опытных сотрудников, которые будут курировать студентов 2. Проведение обучения для наставников методам работы с практикантами
Внедрение практики	Запуск программы	1. Официальное открытие программы с проведением вводной встречи для студентов и наставников 2. Объяснение правил, обсуждение ожиданий и целей практики со студентами и наставниками
	Практическая работа	1. Изучение студентами материалов курса под руководством наставников 2. Подготовка студентами индивидуальных или групповых итоговых проектов 3. Проведение регулярных встреч со студентами для обсуждения прогресса и решения возникающих вопросов
	Обратная связь	1. Проведение ежемесячной оценки работы студентов и предоставление конструктивной обратной связи 2. Оценка эффективности программы и внесение необходимых коррективов
Завершение практики	Итоговая оценка	1. Проведение итогового тестирования студентов 2. Запрос обратной связи о программе и наставниках
	Сертификация	1. Выдача справки о прохождении практики
	Анализ результатов	1. Оценка успешности программы, выявление сильных и слабых сторон 2. Подготовка отчета для руководства компании и цифровой кафедры НИУ «БелГУ»
Долгосрочные перспективы	Поддержка выпускников	1. Проведение конкурса среди выпускников на лучший итоговый проект 2. Организация встречи и мероприятия для поддержания связи с выпускниками 3. Приглашение на стажировку с целью дальнейшего трудоустройства лучших выпускников
	Постоянное улучшение программы	1. Внесение изменений в программу на основе полученных отзывов и результатов 2. Рассмотрение возможности расширения программы на другие направления и специальности

По итогам 2023–2024 уч. г. в ООО «Прикладные решения» производственную практику прошли 620 студентов по программе ДПП ПП «Информационные системы в профессиональной деятельности», на которой обучаются студенты, не относящиеся к ИТ-профилю, и 36 студентов ИТ-профиля по программе «Создание и сопровождение информационных систем в экономике средствами платформы «1С:Предприятие».

Лучшие итоговые проекты студентов также были отмечены партнерским призовым фондом. Награждение победителей проходило в белгородском офисе компании ООО «Прикладные решения», где стратегические партнеры проекта «Цифровые кафедры» рассказали о фирме, корпоративной культуре, провели экскурсию по отделам производственных подразделений.

В результате производственная практика цифровой кафедры БелГУ 2024 года, направленная на изучение основ платформы 1С и разработки на ней программных продуктов, превратилась в инновационный процесс как для университета, так и для ИТ-партнера ООО «Прикладные решения».

Итогами реализации этого процесса стало решение следующих задач:

- настройка учебной платформы на базе решения «1С:Электронное обучение. Корпоративный университет»;

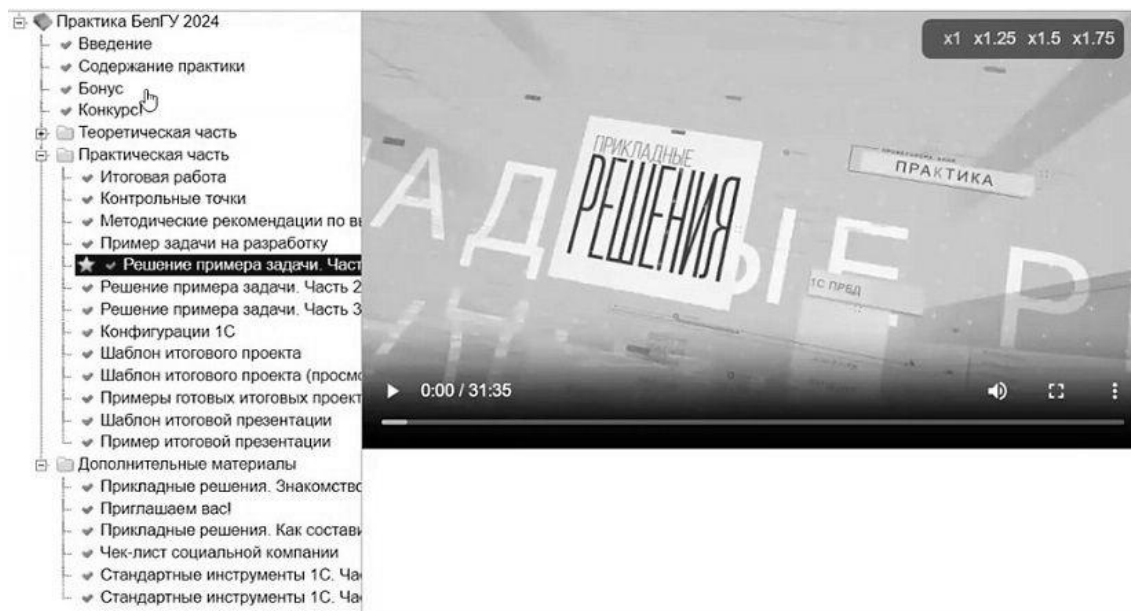


Рис. 1. Структура курса практики

- подготовка онлайн-курса производственной практики, включающего: видеоматериалы по разработке программных продуктов 1С и основам программирования; задания для реализации итоговых проектов в объеме разработки индивидуальных конфигураций 1С; примеры решения тестовых заданий с разбором написания конкретных обработчиков и модулей; график изучения учебных материалов и контрольные точки мониторинга статуса прохождения онлайн-курса; дополнительные материалы с обзором основных конфигураций и решений 1С; вспомогательные памятки по работе с инструментами конфигураций 1С;
- реализация статистических отчетов для мониторинга успеваемости и контроля прохождения заданий и разработанных промежуточных тестов;
- нагрузочное тестирование учебной платформы для допуска к курсу более 600 студентов БелГУ различного специалитета и уровня знаний в ИТ-области;
- загрузка пользователей студенческого и преподавательского состава, а также поддержка списка обучающихся в актуальном состоянии (с учетом новых и отчисленных студентов);
- уведомление и рассылка информационных сообщений на учебную электронную почту обучающихся об этапах прохождения, контрольных точках практики и размещении новых учебных материалов;
- периодические онлайн-вебинары с обучающимися по вопросам и проблемам, возникающим в процессе реализации итоговых проектов;
- еженедельный мониторинг успеваемости и координирование обучающихся для успешного завершения практики и обучения на программе в целом.

Таким образом, обучение ИТ-специальности открыло для студентов новые возможности в профессиональной карьере и способствовало личностному росту. Сформированные студентами ИТ-компетенции позволят повысить их конкурентоспособность среди молодых специалистов. Апробированный учебный курс для студентов цифровой кафедры показал хорошие результаты, поэтому в текущем году также планируется прохождение практики студентами цифровой кафедры в онлайн-формате с проведением групповых и личных консультаций.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». URL: , дата обращения: 02.12.2024.

Пащенко О.С.¹, Бахмутский Ю.А.², Шевелева О.Г.³
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»
¹ospashchenko@omgtu.ru, ²shd@omgtu.ru, ³ogsheveleva@omgtu.ru

Есть ли жизнь после Цифровой кафедры?

Pashchenko O.S., Bakhmutsky Y.A., Sheveleva O.G.
Omsk State Technical University

Is there life after the Digital Department?

Аннотация

Рассматривается опыт трансформации программ Цифровой кафедры в рамках реализации модульных программ дополнительного профессионального образования в ОмГТУ.

Abstract

The article considers the experience of transforming the educational programs of the Digital Department as part of the implementation of modular programs of additional vocational education at Omsk State Technical University.

Ключевые слова: образование, Цифровая кафедра, программа, дополнительный, профессиональный, 1С

Keywords: education, Digital Department, program of additional vocational education, 1С

В течение нескольких лет реализации программы «Приоритет-2030» [1] стало очевидным, что попадание вуза в программу – не гарантия нахождения в ней до 2030 года. Ряд вузов получили практический опыт выхода из программы раньше даты ее окончания. В этой ситуации есть некоторые особенные моменты, касающиеся Цифровых кафедр.

Во-первых, информация о выходе из программы появляется в декабре, а срок реализации ДПП Цифровой кафедры, как правило, заканчивается в июле следующего года или позднее. Соответственно, у вуза остаются обязательства по завершению образовательного процесса за счет собственных средств [2].

Во-вторых, после выхода вуза из числа участников программы «Приоритет-2030» реализация программ Цифровой кафедры в текущем виде невозможна, и возникает несколько вариантов дальнейших действий: приостановить реализацию программы, использовать наработки в

образовательном процессе по ООП или на ее основе разработать программы дополнительной профессиональной переподготовки и реализовывать их в вузе на коммерческой основе для всех желающих.

В части программ, связанных с использованием технологий 1С, команда Цифровой кафедры ОмГТУ выбрала третий путь. Две успешные программы Цифровой кафедры «Цифровая трансформация компаний на основе решений 1С» и «Создание бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие 8» переформатированы в соответствующие модульные программы.

Опыт реализации программы ДПО «Цифровая трансформация предприятий на основе программных решений 1С» (ранее – программа ДПО «Проектирование, разработка и внедрение систем управления бизнес-процессами и ресурсами предприятий на основе решений 1С») [3] показал, что на программу часто приходят слушатели с совершенно разными запросами: кому-то интересна только программная разработка, кому-то – часть программы, связанная с бизнес-аналитикой. А в некоторых случаях слушателя интересует даже не программная разработка сама по себе, а, например, только разработка мобильных приложений. Как только в группе появляются слушатели с разными запросами, возникают трудности и нюансы реализации этой программы. Наличие двух отдельных программ решает этот вопрос: те, кто интересуется только программной разработкой или только бизнес-аналитикой, смогут выбрать одну из программ и получить диплом о профессиональной подготовке. Те же, кто интересуется только частью программы, могут выбрать для прохождения один или несколько модулей и получить удостоверение о повышении квалификации за каждый пройденный модуль и диплом о профессиональной подготовке в случае прохождения всех модулей, входящих в программу.

Таким образом, наличие двух модульных программ позволяет удовлетворить разнообразные запросы слушателей, тем самым повышая спрос на программы, а, следовательно, делая их более прибыльными за счет увеличения количества слушателей.

В качестве целевой аудитории данных программ мы рассматриваем:

1. Студентов ИТ-специальностей ОмГТУ, которые хотят повысить уровень компетенций в дополнение к ООП.
2. Специалистов, уже работающих в сфере 1С, которые хотят освоить более продвинутый уровень или получить компетенции в смежной специальности.
3. Взрослых людей, не относящихся к первым двум категориям, которые хотели бы получить первоначальные навыки для старта в сфере 1С.

Дополнительной мотивацией слушателей к изучению наших программ может стать организация и проведение гарантированной стажировки в компании-партнере 1С, а также возможность трудоустройства в эту компанию.

Литература

1. Программа «Приоритет-2030». URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030/>, дата обращения: 10.12.2023.
2. Требования к дополнительным профессиональным программам (программам профессиональной переподготовки) ИТ-профиля, реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательными организациями высшего образования – участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» для получения студентами дополнительной квалификации по ИТ-профилю в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: <https://sociocenter.info/upload/iblock/498/9ym5xt4nupm81b5fska7w5b6aln30pq7.pdf>, дата обращения: 10.12.2023.
3. Каталог образовательных программ ОмГТУ. URL: <https://udo.omgtu.ru/catalog/cifrovaya-transformaciya-predpriyatij-na-osnove-programmnyh-reshenij-1s/>, дата обращения: 10.12.2023.

Дмитриева Т.А.¹, Тишкина В.В.²

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

¹dmitrieva.tatiana.al@gmail.com, ²LeraTishkina@mail.ru

«Не» цифровая кафедра. Опыт реализации программы дополнительного профессионального образования в вузе совместно с фирмой-партнером 1С

Dmitrieva T.A., Tishkina V.V.

Ryazan State Radio Engineering University named after V.F. Utkin

(Non) Digital Department: experience in implementing additional vocational education program in university together with 1C partner company

Аннотация

В статье рассматривается опыт создания и реализации программы дополнительного профессионального образования в рамках проекта «Цифровая кафедра» в Радиотехническом университете. Авторы делятся своим опытом и рекомендациями по разработке и организации программы, выбору дисциплин и процессу подготовки итоговых аттестационных работ, акцентируя внимание на таких аспектах, как выбор темы исследования, разработка и оформление работы. Особое внимание уделяется важности изучения и освоения инструментов 1С при подготовке будущих специалистов в области 1С.

Abstract

The article discusses the experience of designing and implementing a program of additional vocational education within the Digital Department project at the Radio Engineering University. The authors share their experience and recommendations on the development and organization of the program, the choice of disciplines and the process of graduation work preparation, focusing on such aspects as the choice of research topics, development and design of the graduation work. Special attention is paid to the importance of studying and mastering 1C tools in the preparation of future 1C specialists.

Ключевые слова: образование, ИТ, 1С, методика, обучение, цифровой, кафедра

Keywords: education, IT, 1C, teaching methods, digital department

В России продолжается реализация программы цифровой экономики [1]. В рамках данной программы для вузов существует возможность участия в федеральной программе «Приоритет-2030», цель которой – к 2030 году сформировать в России прогрессивные современные университеты – центры научно-технологического и социально-экономического развития страны [2]. Эта программа позволяет повысить научно-образовательный потенциал университетов и научных организаций, а также обеспечить участие образовательных организаций высшего образования в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации.

Наш Рязанский государственный радиотехнический университет дважды подавал заявки на участие в данной программе, но, к сожалению, пока не прошел отбор. Тем не менее, пока в планах вуза – очередная подача заявки, было принято решение не ждать прохождения отбора, а внести свой вклад в развитие ИТ-отрасли региона уже сейчас.

По инициативе одной из ведущих фирм-партнера 1С в Рязанской области – ООО НПФ «Промавтоматика», генеральный директор – Корнишев Сергей Анатольевич, была организована совместно с нашим вузом реализация программы дополнительного образования по 1С. Таким образом, в РГРТУ появился проект «Цифровая кафедра» [3]. Хочется подчеркнуть роль нашего партнера 1С ООО НПФ «Промавтоматика» в этом процессе и выразить ему огромную благодарность. Наш успешный опыт показывает, что реализовывать совместные программы с ИТ-компаниями – партнерами 1С в регионах – возможно и не имея статуса участника проекта «Приоритет-2030», так как фирмы-партнеры 1С в регионах готовы выстраивать сотрудничество с вузами, надо только быть открытыми к диалогу. В данной статье мы хотели поделиться опытом

разработки и реализации программы нашей «не» цифровой кафедры совместно с фирмой-партнером 1С.

В области разработки 1С проект цифровой кафедры по реализации дополнительной программы профессиональной переподготовки может быть особенно полезен студентам, которые хотят получить навыки работы с этой системой и стать востребованными специалистами на рынке труда. Вот несколько причин, почему это важно [4].

1. Актуальность. 1С используется во многих компаниях и организациях, поэтому специалисты по разработке и поддержке этой системы востребованы на рынке труда. Цифровая кафедра позволяет студентам получить необходимые знания и навыки, чтобы стать такими специалистами.

2. Практические навыки. На цифровой кафедре студенты могут получить практические навыки разработки и поддержки 1С-систем. Это поможет им быстрее адаптироваться к работе после окончания обучения.

3. Перспективы развития. В области разработки 1С это может быть, например, программирование, тестирование, администрирование или поддержка пользователей.

4. Сотрудничество с работодателями. Цифровые кафедры часто сотрудничают с компаниями-партнёрами, которые предоставляют студентам возможность пройти стажировку или практику. Это помогает им получить опыт работы и наладить контакты с потенциальными работодателями.

5. Развитие soft skills. Обучение на цифровой кафедре способствует развитию не только профессиональных, но и надпрофессиональных навыков, таких как коммуникабельность, умение работать в команде, креативность и т. д. Эти навыки также важны для успешной карьеры в области разработки 1С.

6. Индивидуальный подход. Студенты могут выбирать интенсивность и формат обучения в зависимости от своих потребностей и возможностей. Это позволяет им получать образование без ущерба для основной учёбы и других занятий.

7. Поддержка преподавателей. Преподаватели цифровых кафедр имеют большой опыт работы в ИТ-сфере и могут поделиться своими знаниями и опытом со студентами. Они также помогают студентам решать возникающие проблемы и дают рекомендации по дальнейшему развитию.

8. Диплом государственного образца. После успешного завершения обучения на цифровой кафедре студент получает диплом государственного образца, который подтверждает его квалификацию и даёт право на трудоустройство.

9. Возможность совмещения с основной специальностью. Цифровая кафедра предоставляет возможность получить дополнительное образование в области информационных технологий, не меняя основную специальность. Это может быть полезно для тех, кто хочет расширить свои профессиональные горизонты и повысить конкурентоспособность на рынке труда.

Разработка программы, как уже было указано выше, велась вузом совместно с фирмой-партнером. Программу было решено назвать «Разработка и внедрение информационных систем на платформе 1С».

Список дисциплин, их наполнение, количество часов обучения были выбраны на основе программ, предоставляемых учебным центром 1С. Итоговый состав дисциплин, реализуемых в рамках проекта «Цифровая кафедра» РГРТУ по программе 1С: «Оперативное управление в малом бизнесе с использованием программы «1С:Управление нашей фирмой 8»; «Знакомство с платформой «1С:Предприятие 8»; «Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8»; «Основные объекты»; «Администрирование 1С для начинающих»; практика; «Решение прикладных задач на платформе 1С»; «Система компоновки данных»; «Применение конфигурации «1С:Бухгалтерия 3.0» для ведения учета предприятия».

В рамках предметов «Разработка в 1С» и «Основные объекты» были изложены основные правила разработки конфигурации, создания объектов метаданных, написания программного кода

на 1С, изучения основ языка запросов. Такие дисциплины, как «Работа в «1С:Бухгалтерии» и «Работа в «1С:УНФ» были посвящены изучению основных механизмов этих конфигураций с пользовательской точки зрения. Ребята изучали механизмы ввода и контроля остатков, подсистемы, связанные со складом, закупками и продажами и т. д. Дисциплина «Система компоновки данных» отличается от дисциплин, связанных с разработкой и работой в конфигурации, тем, что она посвящена настройке схемы компоновки данных в пользовательском режиме. В будущем это даст пользователям конфигурации большую свободу при настройке отчетов.

Также внимания заслуживает подготовка заданий для итоговой аттестации. Некоторые из примеров таких заданий приведены ниже:

1. Разработать внешнюю обработку «Загрузка из Excel». Загрузка из *.xlsx данных из Excel в табличную часть обработки.

2. Разработать или настроить существующий внешний отчет для «1С:УНФ» для вывода информации по статистике должностей: по количеству и названию должности в виде гистограммы и сводной таблицы. Отчет должен включать в себя параметры отбора: дата начала, дата окончания – срез, за который анализируется статистика. В таблице должны быть представлены: номер строки, название должности, количество сотрудников, которые сейчас занимают эту должность.

Таким образом, проект «Цифровая кафедра» является важным инструментом для подготовки специалистов в области разработки 1С, которые будут востребованы в различных отраслях экономики.

Реализация программы началась в феврале 2024 г, срок обучения: 9 месяцев, объем программы: 360 часов. В группу по итогам конкурсного отбора было набрано 20 студентов. Программа была реализована полностью в очном формате. На текущий момент программа подходит к завершению, студентам осталось защитить итоговые аттестационные работы.

Программа является практико-ориентированной: 50% программы реализует РГРТУ, 50% – ООО НПФ «Промавтоматика», защита аттестационных работ также будет производиться по теме, предложенной предприятием. На выходе студенты получили навыки использования распространенных приложений на платформе «1С:Предприятие» и освоили цифровые технологии, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности. Успешное представление итоговых проектов на защитах позволит слушателям получить диплом о профессиональной переподготовке в области ИТ, что повысит их ценность как молодых специалистов при дальнейшем трудоустройстве.

Таким образом, актуальность и значимость проекта «Цифровая кафедра» для восполнения кадрового регионального дефицита в сегменте ИТ несомненны. Благодаря ООО НПФ «Промавтоматика» реализация программы стала возможной.

Литература

1. ИТ-кадры для цифровой экономики в России в 2024 году. URL: https://apkit.ru/files/it-personnel%20research_2024_APKIT.pdf, дата обращения: 05.12.2024.
2. Приоритет-2030. Лидерами становятся. URL: <https://priority2030.ru>, дата обращения: 05.12.2024.
3. Дмитриева Т.А., Матросова А.С., Овечкин Г.В. Проект «Цифровая кафедра» – инструмент восполнения кадрового дефицита в сегменте ИТ // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2024. Сборник трудов VII Международного научно-технического форума: в 10 т. – Рязань, 2024. – С. 39-43.
4. Дмитриева Т.А., Тишкина В.В. Опыт преподавания дисциплин, связанных с разработкой на платформе «1С:Предприятие» // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIII Международной научно-практической конференции, Москва. Том 1. – Москва: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 75-77.

Актуальные вопросы подготовки по бухгалтерскому учету

Максимова Т.В.
Фирма «1С», г. Москва
maxt@1c.ru

Обзор основных направлений государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года

Maksimova T. V.
1C Company, Moscow

Review of the main directions of state policy in the field of accounting, financial reporting and audit activities until 2030

Аннотация

Рассматриваются итоги реализации, принципы и направления государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности к 2024 году, опубликованные в Основных направлениях государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2024 № 3386-р. Даны рекомендации профессорско-преподавательскому составу высшего и среднего профессионального, а также дополнительного профессионального образования с точки зрения важности понимания учащимися потребностей пользователей отчетности и развития учетной практики.

Abstract

The article covers the results of implementation, principles and directions of state policy in the field of accounting, financial reporting and audit activities by 2024, published in the Main directions of state policy in the field of accounting, financial reporting and audit activities until 2030, approved by order of the Government of the Russian Federation of 22.11.2024 No. 3386-r. Recommendations were given to the faculty of higher and secondary professional, as well as additional professional education in terms of the importance of students' understanding of the needs of reporting users and the development of accounting practice.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, финансовая отчетность, аудит, развитие, государственная политика, информационные технологии, кадры, образование.

Keywords: accounting, financial reporting, audit, development, public policy, information technology, human resources, education.

Система бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности в России соответствует современному уровню развития экономических и гражданско-правовых отношений в стране. Национальная система способствует конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность российских организаций на международных рынках. Таков основной итог реализации государственной политики в этой сфере к 2024 году с точки зрения Правительства Российской Федерации, изложенной в Основных направлениях государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года, утв. его распоряжением от 22.11.2024 № 3386-р.

Особенности правил бухгалтерского учета на современном уровне состоят в том, что они позволяют в бухгалтерской (финансовой) отчетности более реалистично отражать положение дел и результаты деятельности организации, ее активы на основе ценности их использования, ее обязательства во всей полноте независимо от объема существующих прав требования сторон. Отчетность обретает прогностическую ценность и позволяет оценивать экономические риски.

Требования к бухгалтерскому учету дифференцированы в зависимости от характера и масштаба деятельности экономических субъектов. Полный комплект требований согласно федеральным стандартам бухгалтерского учета (ФСБУ) обеспечивает юридически значимую финансовую отчетность. В систему ФСБУ встроен упрощенный бухгалтерский учет и упрощенная бухгалтерская отчетность - упрощенный комплект правил. Индивидуальные предприниматели могут не вести бухгалтерский учет. Консолидированная финансовая отчетность групп компаний регулируется признанными на территории России международными стандартами финансовой отчетности (МСФО).

Упрощенный комплект правил позволяет субъектам малого предпринимательства в случаях, когда это рационально, формировать свою учетную политику и раскрывать информацию в сокращенном до 80 процентов объеме, что может не только кардинально снизить трудоемкость бухгалтерского учета этих организаций, но и снизить требования к уровню экспертности персонала, обеспечить достоверность отчетности преимущественно за счет функциональности профессиональных информационных ресурсов (программного обеспечения бухгалтерского учета).

Государственное регулирование системы бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности представляет собой прозрачный, открытый системный процесс, куда вовлечен широкий круг представителей профессионального сообщества – субъектов негосударственного регулирования и научного сообщества.

Доверие к информации, раскрываемой в финансовой отчетности, обеспечивает независимый аудит. Внедрены и реализованы новые модели регулирования и контроля (надзора) аудиторской деятельности, квалификационного экзамена на получение аттестата аудитора, обеспечено стабильное функционирование рынка аудиторских услуг на принципах саморегулирования, а также активизировано участие субъектов аудиторской деятельности в национальной системе противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, финансированию терроризма и финансированию распространения оружия массового уничтожения.

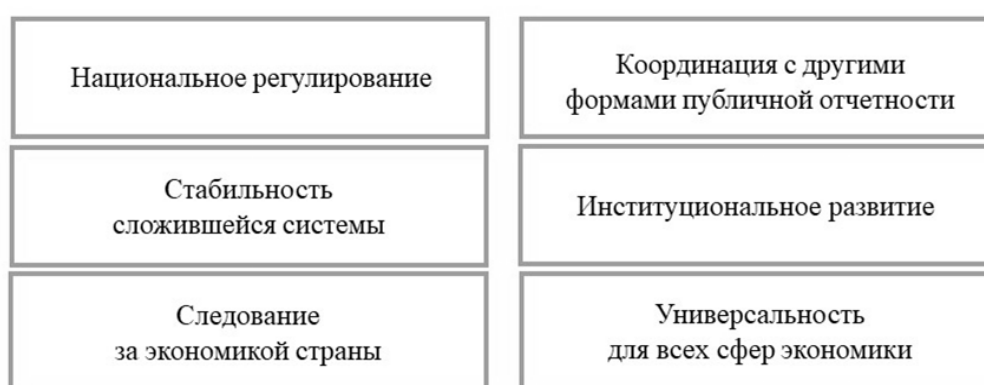


Рис.1. Принципы системы бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности России

Реализовать государственную политику в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности России на среднесрочную перспективу планируется посредством внесения необходимых изменений в законодательство Российской Федерации, разработки и издания соответствующих профессиональных рекомендаций, проведения разнообразных

организационных, образовательных и информационных мероприятий, а также в рамках реализации национального проекта «Кадры» и государственных отраслевых стратегий развития.

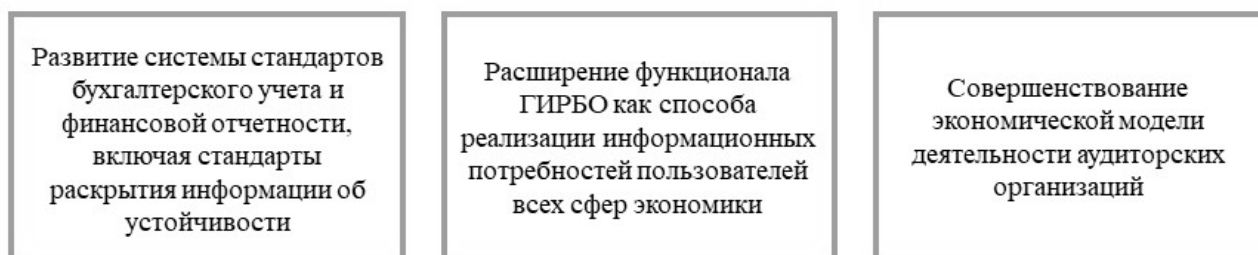


Рис.2. Основные направления государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности

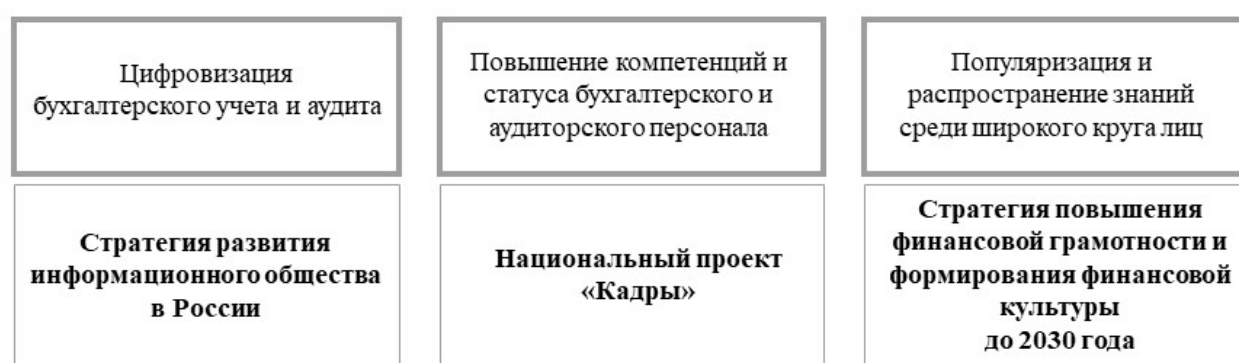


Рис.3. Дополнительные направления государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности

Завершение разработки базового комплекта ФСБУ будет завершено к 2030 году. В него войдут стандарты учета доходов, расходов, биологических активов, финансовых активов и обязательств, которые сегодня находятся в процессе разработки и только планируются.

Укрепить единство требований к бухгалтерскому учету планируется созданием акта, определяющего концептуальные основы учета по аналогии с документами МСФО.

Интеграционные процессы в рамках Евразийского экономического союза, Содружества Независимых Государств, межгосударственного объединения БРИКС, а также для продвижение интересов российских экономических субъектов в этих межгосударственных объединениях и в отношениях с экономическими субъектами дружественных государств будут обеспечиваться со стороны бухгалтерского учета в России его непротиворечивостью международно признанной практике.

Методическое обеспечение учета возникающих и (или) получающих распространение объектов бухгалтерского учета, в частности, цифровых валют, углеродных единиц и единиц выполнения квот выбросов парниковых газов, деятельности по партнерскому финансированию, информационных ресурсов планируется вводить поэтапно через предварительную разработку рекомендаций и анализ практики их выполнения.

Единство терминологии в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности на основе приоритета традиционной терминологии в российской практике будет обеспечено повышением качества перевода документов международных стандартов, применяемых на территории России.

Уточняющие изменения в Федеральный закон «О бухгалтерском учете» и иные федеральные законы позволят повысить уровень законодательного обеспечения системы. Наиболее значимым из планируемых корректировок видится введение обязанности составления промежуточной финансовой отчетности за первое полугодие организациями, финансовая отчетность которых подлежит обязательному аудиту в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях наполнения Государственного информационного ресурса бухгалтерской отчетности (ГИРБО), если учесть планы по его развитию.

Потребность в качестве отчетной информации пользователей бухгалтерской отчетности экономических субъектов, имеющих право на применение упрощенных правил бухгалтерского учета и упрощенной бухгалтерской отчетности, будет поддержана введением специального мониторинга. Субъекты, пользующиеся упрощенным комплектом требований, как правило, не аудиторят свою отчетность и, при этом, имеют широкие возможности произвольно формировать учетные политики, выбирая различные комбинации упрощений. Задачу минимального контроля в целях обеспечения единства требований и должен решать задекларированный мониторинг.

Среди пользователей отчетной информации растет популярность ГИРБО. При этом вынужденным ограничением доступности бухгалтерской отчетности российских экономических субъектов являются созданные механизмы защиты информации от использования в целях санкционного противостояния.

В целях расширения возможностей использования ГИРБО признано необходимым, в том числе:

- предусмотреть размещение на ресурсе консолидированной финансовой отчетности, промежуточной бухгалтерской (финансовой) отчетности и информации об устойчивости;
- скоординировать раскрытие отчетности в ГИРБО с раскрытием другими средствами;
- обеспечить более гибкие технологические возможности раскрытия информации;
- расширить перечень инструментов контроля качества отчетности;
- включить аналитический инструментарий.

Следует отметить, что система формирования и публикации информации об устойчивом развитии находится на стадии разработки на международном уровне. Российская Федерация учитывает международный опыт, где регулирование финансовой отчетности с недавнего времени объединено с регулированием отчетности об устойчивом развитии в рамках Фонда международных стандартов финансовой отчетности (The International Financial Reporting Standards Foundation, IFRS). Нормативное регулирование в этой сфере может стать новеллой российского законодательства уже в ближайшие годы. Планы развития ГИРБО учитывают это направление развития законодательства.

Можно позитивно оценить включение в планы развитие технологических возможностей платформы. Положения ФСБУ рассматривают бухгалтерскую отчетность неформально, требуют раскрытия исключительно существенной информации, что делает отчетности организаций разных сфер и специфики деятельности различными по форме и содержанию. С учетом гибкости правил бухгалтерского учета жесткие форматы ГИРБО становятся «прокрустовым ложем», в которое не всегда удастся уложить данные множества организаций. Вендоры программного обеспечения бухгалтерского учета предоставляют максимальную гибкость функционала для настройки форм отчетности, однако, формат ГИРБО является ограничением, которое они преодолеть возможности не имеют. Ожидаем, что этот дисбаланс будет решен успешно.

Полноту охвата субъектов, чья отчетность представлена в ГИРБО, наряду с мерами стимулирующего характера, обеспечит повышение административной ответственности за нарушение порядка представления обязательного экземпляра бухгалтерской (финансовой) отчетности. По текущим нормам КоАП за непредставление или несвоевременное представление бухгалтерской (финансовой) отчетности предусмотрена административная ответственность в форме предупреждения и штрафов, возлагаемых как на отчитывающуюся организацию, так и на ее

должностных лиц. Ответственность организации ограничена диапазоном от 3 до 5 тысяч рублей, что не является чувствительной величиной для подавляющего их большинства.

Ожидается, что период адаптации субъектов аудиторской деятельности к новой модели регулирования и контроля (надзора) аудиторской деятельности, реализованных в 2021 – 2023 годах, к 2030 году ознаменуется повышением:

- роли института аудита в общенациональной системе финансового контроля, уровня востребованности его результатов,
- доверия к результатам оказания аудиторских услуг, качества этих услуг,
- конкурентоспособности отечественных аудиторских организаций, индивидуальных аудиторов и престижа аудиторской профессии.

На фоне моратория на существенные изменения новой модели планируется продолжать процесс совершенствования элементов этой модели и механизмов ее реализации. В частности, можно ожидать приведение Федерального закона «Об аудиторской деятельности» и при необходимости других федеральных законов в соответствие с Соглашением об осуществлении аудиторской деятельности в рамках Евразийского экономического союза от 19.04.2022, а также мер повышения профессиональной ответственности аудиторов.

Расширение спектра предметов проверок	Информационные технологии в сфере аудита	Запрет на совмещение должностей в органах управления
Экспертная поддержка внешнеэкономической деятельности субъектов	Система закупок аудиторских услуг	Аннулирование квалификационного аттестата аудитора
Аудиторское заключение как фактор оценки субъектов	Услуги по ведению бухгалтерского учета	Эквивалентность системы регулирования в России и в других странах

Рис.4. Сферы государственного регулирования в направлении совершенствования экономической модели деятельности аудиторских организаций

Минфину России поручено до 22.02.2025 разработать план мероприятий по реализации основных направлениях государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года.

Рекомендации профессорско-преподавательскому составу высшего и среднего профессионального, а также дополнительного профессионального образования с точки зрения важности понимания учащимися потребностей пользователей отчетности и развития учетной практики:

1. Использование федеральных стандартов бухгалтерского учета, международных стандартов финансовой отчетности и международных стандартов аудита в качестве первичного источника учебных материалов и рекомендуемых источников для самостоятельной работы и изучения студентами.
2. Ориентация студентов на овладение знаниями и навыками в направлении цифровизации бухгалтерского учета и аудита.

3. Ориентация студентов, нацеленных на профессиональную деятельность, требующую компетенций в сфере бухгалтерского учета и аудита, на непрерывное профессиональное развитие и активное участие в системе государственного регулирования бухучета и аудита, в том числе через участие в работе профессиональных, деловых сообществ, в рамках органов саморегулируемой организации аудиторов.

Литература

1. Основные направления государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2024 № 3386-р

Матвеева О.Г.¹, Сумерина А.С.²

¹АНО ВО «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС», г. Москва

²ООО «Точка Роста Профессионала», г. Санкт-Петербург

¹1uchet74@yandex.ru, ²2nv.s2002@yandex.ru

ЗИОР «ДЭ бухгалтер: работа над ошибками» как этап подготовки выпускников к демонстрационному экзамену по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Matveeva O.G.¹, Sumerina A.S.²

¹ ANO VO "University of the Interparliamentary Assembly of the EurAsEC", Moscow

² Tochka Rosta Professional LLC, St. Petersburg

Using educational resource Accounting demo exam: error correction to prepare graduates for demonstration exam in specialty 38.02.01 Economics and accounting (by industry)

Аннотация

Рассматривается работа над ошибками на основе демонстрационного экзамена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) за 2024 год. Представляется учебный курс по подготовке к демонстрационному экзамену.

Abstract

The article considers activities on prevention of common errors made by students during a demonstration exam in specialty 38.02.01 Economics and Accounting (by industry) in 2024. A training course is presented to prepare the students for the demonstration exam.

Ключевые слова: демоэкзамен, ГИА, учебный, курс, бухгалтерский, учет, бухгалтер, платформа, «1С:Предприятие», колледж, СПО, квалификация

Keywords: demonstration exam, demo exam, State Exam, educational, course, accounting, accountant, platform, 1C:Enterprise, college, secondary vocational education, qualification

Современный рынок труда требует готового специалиста бухгалтерского учета, обладающего сформированными профессиональными компетенциями цифровой экономики.

Драйвером формирования профессиональной компетентности в современном профессиональном образовании по праву является демонстрационный экзамен.

В программе ГИА выпускников по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), разработанной в соответствии с Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), именно ДЭ направлен на определение степени сформированности профессиональных компетенций путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускниками практических заданий.

В ходе демонстрационного экзамена студент выполняет практическое задание в реальных условиях, максимально полно моделирующих рабочий день бухгалтера.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, которые включают в себя комплект оценочной документации, варианты заданий и единые критерии оценивания.

Комплект оценочной документации (КОД), который содержит комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, единый для всей нашей страны. Оценка сформированности профессиональной компетентности выпускников производится независимой экспертной группой, что обеспечивает ее объективность.

В соответствии с изменениями в ФЗ РФ №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в 2024 году демонстрационный экзамен законодательно закреплён как основная форма ГИА по программам СПО.

Результаты исследования и анализа проведенного демонстрационного экзамена в четырех образовательных организациях г. Санкт-Петербурга подтвердили, что средние показатели студентов выше 50%, что говорит о «хорошем» и «отличном» процессе формирования профессиональных компетенций, однако практически все студенты в своих работах получили хотя бы один балл «ноль» в одном из 4 модулей демонстрационного экзамена, что является негативным показателем (таблица 1).

Таблица 1. Сводные данные для анализа

Показатели анализа	Образовательная организация 1	Образовательная организация 2	Образовательная организация 3	Образовательная организация 4
Максимальный балл в соответствии с уровнем демозамена, балл	100	100	80	80
Средний балл по образовательной организации, балл	55,3	56,6	52,29	50
Средний балл образовательной организации, проценты (приведенный к 100%)	55,3	56,6	65,4	62,5
Количество студентов, чел.	20	25	34	28
Имеют балл 0, чел.	19	25	33	25
Имеют балл 1, чел.	20	24	34	26
Имеют балл 2, чел.	20	25	34	27

Балл «ноль» – это «действие (операция) не выполнено», результат отсутствует, подразумевает полностью невыполненное конкретное задание демонстрационного экзамена.

Это означает неполное знание того или иного вида деятельности, отсутствие соответствующей профессиональной компетенции, вызывает вопросы уровень сформированности профессиональной компетентности в целом, что, в свою очередь, негативно сказывается при трудоустройстве. У работодателей возникают обоснованные сомнения в сформированности профессиональной компетентности, благо, что вся информация имеется в Цифровом паспорте компетенций соискателя.

Детальный анализ модулей демонстрационного экзамена (рисунок 1) показал, что удельный вес баллов «ноль» – более 20% в модуле 1 «Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации», в модуле 4 «Составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности». В модуле 3 «Проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами» балл «ноль» преобладает над остальными баллами, в частности оформление платежных поручений по налогам и сборам.

По нашему мнению, утверждение о достаточном уровне сформированности профессиональной компетентности выпускника допустимо при отсутствии в оценочной ведомости результата «ноль» баллов.

Именно для достижения этой цели был разработан наш курс – «ДЭ бухгалтер: работа над ошибками» в ЭИОС «1С:Образование».

Цель нашего ресурса – устранить, не допустить эти «ноль» баллов и показать сформированность профессиональных навыков выпускников.

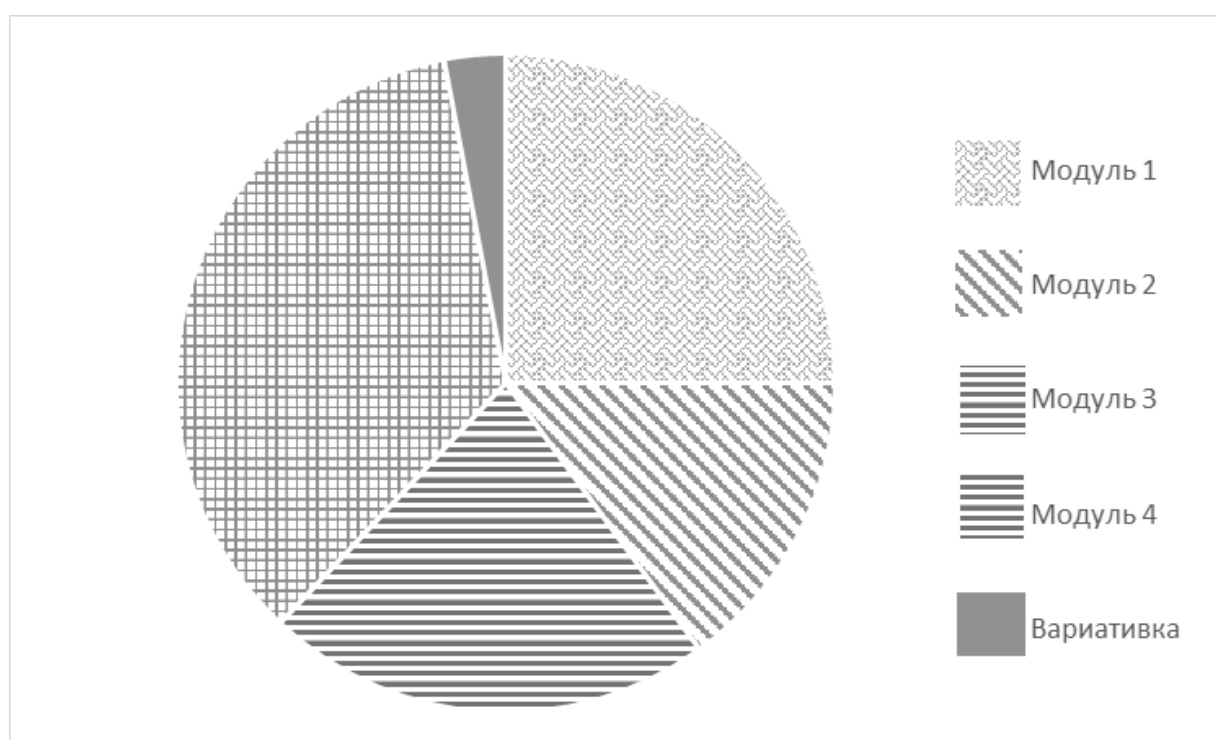


Рис. 1. Анализ баллов «ноль» по модулям

За счет чего:

- многие действия пользователя в «1С:БП» должны быть доведены до автоматизма, выполняться быстро и четко;
- оценивается компетентность: то есть мало знать и уметь, мало иметь навыки работы в системе 1С, надо уметь применять их на практике, т. е. укладываться в четко отведенное время на обработку документов;
- некоторые задания из КОД, вызывающие затруднения при решении у выпускников, проработаны более тщательно и детально, пошагово;
- видеоматериал с решением заданий в «1С:БП» /Мод.1-3/ и MS Excel /Мод.4/ выполнены «на скорость», то есть предложены оптимальные решения, «лайфхаки»;
- самое важное, на наш взгляд, – это возможность обсуждения, начало формирования общего, «единого» решения – открытый ресурс.

Структура курса: 30 занятий – уроков, каждый состоит из лекции, видеолекции, подборки заданий, заданий для самостоятельной работы, методических указаний.

Тематика построена по принципу взаимосвязи: Вид деятельности (вид профессиональной деятельности), Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) и профессионального модуля в соответствии ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Таким образом достигается полная и детальная проработка и увязка оценочных материалов из КОД и освоенных профессиональных модулей образовательной программы.

Курс разбит на две части: Базовый уровень и Профильный. В Базовый уровень входят занятия – уроки по ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, что соответствует модулям ОМ с первого по третий (подкритерии А-И), в профильный уровень добавлен ПМ 04, что соответствует модулю 4 (подкритерии К-Л) ОМ КОДа.

Отдельно необходимо отметить Подбор заданий – тесты, которые составлены с использованием практически всех доступных механизмов ресурса «1С:Образование»: упорядочивание элементов, установление соответствия, контейнер, выбор из списка и другие. Задания для самостоятельной работы предусматривают загрузку файла – ответа, который демонстрирует уровень освоения урока.

Литература:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/, дата обращения: 12.12.2024.
2. Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования». URL: <https://base.garant.ru/403173179/>, дата обращения: 12.12.2024.
3. ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-38-02-01-ekonomika-i-buhgalterskiy-uchet-po-otraslyam-69/>, дата обращения: 12.12.2024.
4. «ФИРПО. Банк оценочных материалов». URL: <https://bom.firpo.ru/Public>, дата обращения: 12.12.2024.
5. Матвеева О.Г. К вопросу о направлениях развития комплектов оценочной документации демонстрационного экзамена: сборник трудов конференции // Стратегические сценарии развития демонстрационного экзамена: сборник статей Всерос. науч.-практич. конф. (Москва, 24–25 окт. 2024 г.) – Чебоксары: ИД «Среда», 2024. – С. 267-275.

Борисова Э.Н.
ФГКВОУ ВО «Военный университет имени князя Александра Невского»
Министерства обороны РФ, г. Москва
borisovaen_77@mail.ru

Автоматизация контроля учетных ошибок в 1С:БГУ 2.0

Borisova E.N.
Military University of the Ministry of Defense of the Russian Federation named after Prince Alexander Nevsky, Moscow

Automated control of accounting errors in 1С:Governmental Accounting 2.0

Аннотация

В статье раскрываются особенности работы с технологическим анализом в БГУ 2.0 в ходе изучения бюджетного учета.

Abstract

The article explores the aspects of technological analysis functionality of 1C:Governmental Accounting 2.0 during the study of budget accounting.

Ключевые слова: внутренний, контроль, бюджетный, учет, технологический, анализ

Keywords: internal control, budgetary accounting, technological analysis

При ведении бюджетного учета каждое учреждение обязано обеспечить полноту и достоверность информации о наличии имущества, его использовании, об обязательствах, финансовых результатах. То есть на всех этапах обработки информации должен быть обеспечен должный уровень контроля за ее качеством. Достигается это, в том числе, с помощью процедур внутреннего контроля.

Выполняя свои должностные обязанности в финансовых структурах учреждений и организаций Министерства обороны РФ, выпускники Военного университета должны быть готовы не только к вводу в программы автоматизации фактов хозяйственной жизни на основании первичных документов, но и уметь анализировать информацию, находить ошибки и уметь вносить исправления в учете, осуществлять контроль финансово-хозяйственных операций.

Программа автоматизации учета «1С:Бухгалтерия государственного учреждения», редакция 2.0, (далее – БГУ 2.0) предоставляет различные средства контроля на всех этапах работы с программой:

- контроль корректности и полноты вводимых данных;
- контроль остатков при списании (перемещении) нефинансовых активов;
- контроль корректности вводимых бухгалтерских записей;
- контроль ввода и редактирования документов, хозяйственных операций;
- контроль модификации и удаления документов, введенных ранее даты запрета редактирования;
- контроль целостности и непротиворечивости информации при удалении данных.

При обучении курсантов работе с программой большое внимание уделяется и отработке навыков по проведению контрольных операций в программе БГУ 2.0 в ходе практических занятий при решении практико-ориентированных заданий по ведению бюджетного учета в казенном учреждении.

Для проверки используется инструмент для автоматического контроля текущего состояния учета и корректности данных – «Технологический анализ». Сервис позволяет осуществлять проверки одновременно по всем направлениям или по каждому в отдельности. Это удобно тем, что возможно осуществлять проверку только по определенному участку учета. Однако результаты технологического анализа не являются основанием для выявления нарушений норм законодательства Российской Федерации, как и не являются доказательством их отсутствия.

Результаты проверки, проведенной с применением «Технологического анализа», формируются в виде протокола ошибок. Все возможные ошибки делятся на шесть блоков:

- исполнение бюджета/плана ФХД;
- использование бюджетных классификаторов;
- использование счетов субконто;
- настройки плана счетов;
- остатки и обороты по счетам;
- учет нефинансовых активов.

Если ошибки отсутствуют, то будет сформирован пустой протокол. При наличии ошибок (рис. 1) необходимо разобраться с ними и внести исправления в учете.

Проблемы



⊖ Исполнение бюджета / плана ФХД		
⊖ ЛБО / Ассигнования / Плановые назначения, обязательства, исполнение		Период: 01.01.2024 - 18.12.2024
⚠ По КПС	244, КЭК "344", КФО 1	сумма исполненных обязательств больше суммы денежных обязательств
⚠ По КПС	244, КЭК "345", КФО 1	сумма денежных обязательств больше суммы принятых обязательств
⚠ По КПС	244, КЭК "346", КФО 1	сумма денежных обязательств больше суммы принятых обязательств

Рис. 1. Пример протокола ошибок при проведении «Технологического анализа»

По результатам сформированного протокола ошибок возможно перейти от строки с выявленной ошибкой к неправильно сформированному документу или бухгалтерской записи и исправить ее.

Для каждой выявленной проблемы предусмотрена ее индивидуальная расшифровка:

- переход к объекту (списку объектов), содержащему ошибку, через справочник, документ, счет учета;
- формирование стандартного отчета с предустановленными отборами (с помощью оборотно-сальдовой ведомости по счету, карточки счета и т. д.);
- переход к таблице с расшифровкой сравниваемых показателей;
- открытие набора записей регистра сведений.

Исходя из результатов проведенных практических занятий по автоматизации бюджетного учета с применением «Технологического анализа», можно сказать, что курсанты отрабатывают не только технику работы с программой, но и применяют аналитическое мышление в поиске допущенных ошибок и их исправлении. Данный навык впоследствии применяется на рабочих местах в ходе прохождения производственных практик и при выполнении должностных обязанностей.

Таким образом, «Технологический анализ» в БГУ 2.0, являясь вспомогательным инструментом, позволяет обнаружить ошибки, допущенные в учете учреждения, а также помогает овладевать навыками диагностики ошибок, в том числе с помощью других способов самопроверки.

Литература

1. Информационная система «1С:ИТС». URL: <https://its.1c.ru/>, дата обращения: 05.12.2024.

Егорова Е.В.¹, Мусина Ю.А.², Торлопова А.В.³

ГАПОУ «Сыктывкарский торгово-экономический колледж»

¹antipova_lena_lena@mail.ru, ²Metodob_inf@rambler.ru, ³a-n-ela@mail.ru

Формирование цифровых компетенций у студентов экономических специальностей с использованием прикладных решений 1С в ГАПОУ «Сыктывкарский торгово-экономический колледж»

Egorova E.V., Musina Y.A., Torlopova A.V.

Syktyvkar Trade and Economic College

Using 1C solutions to develop digital competencies for students of economic specialties at Syktyvkar Trade and Economic College

Аннотация

Статья посвящена вопросам формирования цифровых компетенций у студентов экономических специальностей в ГАПОУ «Сыктывкарский торгово-экономический колледж» с использованием прикладных решений 1С. В работе рассматривается интеграция программы на платформе «1С:Предприятие 8.3» в учебный процесс с первого курса, что позволяет студентам осваивать практические навыки бухгалтерского учета, финансового анализа и управления бизнес-процессами. Особое внимание уделяется методике преподавания и практическим заданиям, моделирующим реальные профессиональные ситуации. Исследование показывает, что использование платформы «1С:Предприятие 8.3» способствует повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда и их готовности к профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

Abstract

Digital competencies have become an integral part of our lives and professional activities. The article considers development of digital competencies for students of economic specialties at the Syktyvkar Trade and Economic College using 1C solutions. The paper discusses integration of 1C:Enterprise 8.3 applications into the educational process starting from the first year, enabling students to acquire practical skills in accounting, financial analysis, and business process management. The authors discuss in detail the teaching methods and practical tasks that simulate real professional situations. The study shows that the use of the 1C:Enterprise 8.3 platform in education contributes to enhancing the graduates' competitiveness in the labor market and their readiness for professional activities in a digital economy.

Ключевые слова: цифровой, компетенции, образование, развитие, платформа, «1С:Предприятие 8.3», бухгалтерский, учет, чемпионат, профессионалы, демонстрационный, экзамен

Keywords: digital competencies, education, development, platform, 1C:Enterprise 8.3, accounting, championship, professionals, demonstration exam

В условиях стремительного развития цифровых технологий и их внедрения в образовательный процесс важным этапом становится формирование цифровых компетенций у студентов. ГАПОУ «Сыктывкарский торгово-экономический колледж» активно реализует концепцию преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности, что позволяет подготовить высококвалифицированных специалистов в области экономики и бухгалтерского учета. В данной статье рассматриваются особенности обучения студентов на примере прикладных решений 1С, а также использование профессиональных модулей, которые способствуют формированию необходимых компетенций.

Согласно Распоряжению Минпросвещения России № Р-98 от 30 апреля 2021 года при реализации программ среднего профессионального образования (СПО), в частности на базе основного общего образования, особое внимание уделяется профессиональной направленности учебных дисциплин. Это означает, что интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки, профессиональная направленность помогают начать формировать общие и

профессиональные компетенции уже в первый год обучения. В случае студентов экономических специальностей это предполагает активное использование программного обеспечения, которое будет востребовано в их практической деятельности, например, системы «1С:Предприятие». На первом курсе Сыктывкарского торгово-экономического колледжа студенты начинают изучать платформу «1С:Предприятие 8.3». Это закладывает основу для освоения профессиональных модулей и развивает базовые навыки работы с информационными системами, необходимые в экономике и бухгалтерском учете. Со второго курса студенты специальности «Экономика и бухгалтерский учет» углубленно изучают профессиональные модули, используя облачную версию «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений». Это позволяет им выполнять задания в любое время и в любом месте, решая практические задачи и совершенствуя свои компетенции. Материал подбирается индивидуально, учитывая уровень подготовки каждого студента.

На первом этапе изучения в рамках модуля ПМ.01 «Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета имущества организации» студенты погружаются в основы бухгалтерского учета. Большое внимание уделяется методам документирования хозяйственных операций, что является ключевым для понимания бухгалтерской практики. Основным инструментом обучения становится программа «1С:Бухгалтерия», с помощью которой студенты осваивают функционал, необходимый для ведения учета имущества организации, регистрации операций и формирования первичной документации. В результате освоения этого модуля у студентов формируются важные цифровые компетенции, которые помогают им уверенно работать с электронными документами и системами учета.

Далее, в рамках модуля ПМ.02 «Ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации активов и финансовых обязательств организации» акцент смещается на изучение принципов учета источников формирования активов и методов инвентаризации. Студенты продолжают работать с «1С:Бухгалтерия», осваивая инструменты для учета активов, отражения операций по инвентаризации и контроля финансовых обязательств. Этот модуль способствует развитию навыков работы с отчетностью и анализа данных, что является важной частью профессиональной деятельности бухгалтера.

На третьем курсе в рамках модуля ПМ.03 «Проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами» внимание студентов сосредоточено на расчетах с бюджетом и внебюджетными фондами. С помощью «1С:Бухгалтерия» они изучают, как вести учет расчетов с бюджетом, а также формировать налоговые декларации и отчеты по внебюджетным фондам. Это позволяет развить навыки управления финансовыми потоками и углубить понимание бюджетного учета.

Следующий модуль, ПМ.04 «Составление и использование бухгалтерской отчетности», погружает студентов в методы составления бухгалтерской отчетности. Они изучают такие формы, как баланс, отчет о прибылях и убытках и другие важные документы. Работая с инструментами формирования отчетов в «1С:Бухгалтерия», студенты учатся анализировать финансовые результаты и принимать управленческие решения, основываясь на данных отчетности. Это формирует их аналитические навыки и углубляет понимание финансовых показателей.

На завершающем этапе обучения в рамках модуля ПМ.05 «Осуществление налогового учета и налогового планирования в организации» студенты осваивают налоговый учет и планирование. Они работают с модулем налогового учета в «1С:Бухгалтерия», изучая процесс формирования налоговых деклараций и проведения налогового анализа. Это развивает их навыки в области налогового права и планирования финансовых потоков, что является важным аспектом работы бухгалтера.

Последний модуль, ПМ.06 «Выполнение работ по профессии «Кассир торгового зала», фокусируется на практических навыках работы кассира. Студенты учатся использовать «1С:Управление торговлей» для ведения расчетов с клиентами, оформления продаж и управления товарными запасами. Этот опыт формирует их компетенции в области работы с клиентами и основами розничной торговли.

По окончании изучения каждого модуля в рамках промежуточной аттестации студенты сдают квалификационный экзамен, основанный на заданиях демонстрационного экзамена. Этот экзамен проводится в программе 1С, что позволяет максимально приблизить условия тестирования к реальной рабочей среде будущего специалиста.

В процессе обучения студенты осваивают теоретические знания и развивают практические навыки работы с программным обеспечением «1С:Предприятие», что формирует цифровые компетенции, необходимые для успешной профессиональной деятельности в бухгалтерском учете и финансах. Участие во Всероссийском чемпионате «Профессионалы» углубляет их знания и навыки, а также знакомит с современными решениями 1С. За два года наши студенты достигли успехов на региональном этапе, занимая призовые места. В 2023 году Виктория Коморникова заняла 3 место, а Анна Ванюшина – 2 место. В 2024 году Виктория вновь заняла 2 место, что подтверждает высокий уровень её подготовки.

Изучение теории, выполнение практических заданий и участие в конкурсах позволяют студентам колледжа успешно завершить обучение по специальности «Экономика и бухгалтерский учет». С 2022/2023 учебного года специальность включает демонстрационный экзамен, который проверяет теоретическую подготовку и практические навыки, особенно в работе с 1С. Владение этой платформой делает студентов конкурентоспособными на рынке труда, позволяя им эффективно выполнять бухгалтерские операции и анализировать финансовые данные. Динамика результатов сдачи демонстрационного экзамена по направлениям 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика результатов сдачи демонстрационного экзамена за период 2022–2024 гг.

Группа (год сдачи)	Количество обучающихся	«2»	«3»	«4»	«5»	Качество знаний, %	Успеваемость в %
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)							
БЭК-41 (2023)	8	0	4	2	2	50,00	100,00
БЭ-41 (2024)	22	0	1	10	11	95,45	100,00

Успешная сдача демонстрационных экзаменов студентами ГАПОУ СТЭК со 100%-й успеваемостью и качеством знаний от 50% до 95,45% подтверждает эффективность внедрения решений 1С в образовательный процесс. Это свидетельствует о высоком уровне подготовки студентов и соответствии программы колледжа современным требованиям рынка труда.

Формирование цифровых компетенций у студентов специальностей экономического профиля с использованием платформы «1С:Предприятия 8.3» играет ключевую роль в их профессиональной подготовке. Систематическое обучение обеспечивает необходимые навыки, делая студентов конкурентоспособными. Такой подход способствует подготовке высококвалифицированных специалистов для работы в цифровой экономике.

Литература

1. «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений». URL: <https://edu.1cfresh.com/>, дата обращения: 02.12.2024.
2. Всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству «Профессионалы». URL: <https://pro.firpo.ru/>, дата обращения: 02.12.2024.
3. Белолобова А.А. ИКТ-компетентность студента колледжа экономической направленности в условиях цифровизации экономики // Вестник СИБИТа, 2020. – №3 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ikt-kompetentnost-studenta-kolledzha-ekonomicheskoy-napravlenosti-v-usloviyah-tsifrovizatsii-ekonomiki>, дата обращения: 02.12.2024.

Саитова А.А.¹, Егорова М.А.²

ГАПОУ СО «Екатеринбургский экономико-технологический колледж»

¹milagros.06@mail.ru, ²mushistik@mail.ru

Взаимодействие экономики и программирования через призму 1С

Saitova A.A., Egorova M.A.

Yekaterinburg Economy and Technology College

1C: bringing together economics and programming

Аннотация

В статье авторы раскрыли интеграцию экономических знаний и IT с использованием платформы «1С:Предприятие» для подготовки востребованных специалистов, готовых ответить на вызовы современной экономики.

Abstract

The article explores the integration of IT and economic expertise on the 1C:Enterprise platform for training in-demand specialists to meet the challenges of the modern economy.

Ключевые слова: экономика, программирование, типовой, конфигурации, бизнес-процессы, востребованность

Keywords: economics, programming, typical configurations, business processes, demand

Цифры танцуют с кодом, рождая новую экономическую реальность

В современном мире, где информационные технологии стремительно развиваются, а бизнес-среда становится все более конкурентной, требуется высокая квалификация специалистов, способных интегрировать знания экономики и программирования. Современное образование должно предоставлять не только теоретические знания, но и практические навыки, позволяющие студентам эффективно адаптироваться к требованиям рынка труда.

Специальность «Экономика и бухгалтерский учет» традиционно фокусируется на обучении финансовому учету, налоговому законодательству и анализу экономических процессов. Современный бухгалтерский учет не может обойтись без навыков работы с информационными системами, которые помогают автоматизировать и оптимизировать учетные операции.

Каждое предприятие уникально и требует индивидуального подхода, поэтому необходимо обучать студентов данной специальности методам и инструментам доработки типовых решений, чтобы они могли соответствовать конкретным требованиям бизнеса. Будущие бухгалтеры и экономисты должны не только понимать принципы учета, но и уметь адаптировать программное обеспечение под конкретные нужды бизнеса.

В нашем колледже для специальности «Экономика и бухгалтерский учет» ведется программа дополнительного профессионального образования «Кастомизация типовых конфигураций», которая помогает будущим бухгалтерам дорабатывать отчеты, печатные формы и программировать управляемые формы. Основные направления программы представлены в таблице 1.

Таблица 1. Программа ДПО «Кастомизация типовых конфигураций»

Курс обучения	Наименование программы курса	Количество часов
1	Основы программирования на платформе «1С:Предприятие»	72
2	Изучение структуры типовых конфигураций	36
	Практические занятия по внесению изменений в существующие модули	36
3	Разработка собственных модулей и отчетов	72

Количество обучающихся в разрезе курсов в настоящее время представлено в таблице 2.

Таблица 2. Обучающиеся на программе дополнительного профессионального образования «Кастомизация типовых конфигураций»

Курс обучения	Количество студентов, чел.	Процент от общего числа студентов
1	11	46
2	14	56
3	11	46

В среднем по программе обучается 50% от общего числа студентов специальности «Экономика и бухгалтерский учет».

Выпуск по программе дополнительного профессионального образования «Кастомизация типовых конфигураций» в 2024 году составил 19 человек, т. е. 76% от общего числа выпуска по специальности.

Первый экспериментальный выпуск показал, что бухгалтеры с такими знаниями легко ориентируются в отчетах, печатных формах, настраивают и программируют «под себя» управляемые формы. По отзывам выпускников, навыки, приобретённые в области кастомизации типовых конфигураций, позволяют им эффективно решать бухгалтерские задачи без необходимости обращаться за помощью к программистам.

IT-специалисты при доработке типовых конфигураций испытывают нехватку знаний и навыков в области бизнес-процессов организаций. В связи с этим появляется необходимость изучения студентами по квалификациям «Программист» и «Специалист по информационным системам» особенностей бизнес-процессов типовых конфигураций.

Поэтому в нашем колледже для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – специалист по информационным системам, разработана программа дополнительного профессионального образования «Автоматизация бизнес-процессов и ведение учета на платформе «1С:Предприятие». Основные направления программы представлены в таблице 3.

Таблица 3. Программа ДПО «Автоматизация бизнес-процессов и ведение учета на платформе «1С:Предприятие»

Курс обучения	Наименование программы курса	Количество часов
2	Ведение малого бизнеса с использованием программы 1С:УНФ 8	72
3	Автоматизация бухгалтерского и налогового учета с использованием программы «1С:Бухгалтерия»	72
4	Ведение кадрового учета и заработной платы с использованием программы 1С:ЗУП	72

Такая интеграция экономических знаний и IT готовит востребованных специалистов, способных решать сложные задачи в области автоматизации учета и управления бизнесом и отвечающим требованиям современной экономики.

Литература

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. Регистрационный N 29444). URL: <https://base.garant.ru/70440506/>, дата обращения: 05.12.2024.

Михайлова Ж.В.

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I»
mix-vel@mail.ru

**Формирование представления обучающихся об экосистеме «1С:Бухгалтерия» как о
продукте автоматизации бизнес-процессов предприятия**

Mikhailova Zh.V.

St. Petersburg State University of Railways of Emperor Alexander I

**Explaining 1C:Accounting ecosystem to students as a product for automation of
enterprise business processes**

Аннотация

Значимость и широкое распространение автоматизированных программных продуктов на базе платформы «1С:Предприятие» для ведения бухгалтерского учета привело к ошибочному представлению студентов о том, что инструменты экосистемы 1С используются только для решения финансовых задач. Для изменения данного положения и мотивации обучающихся по-другому посмотреть на продукты 1С используются методы встраивания автоматизированных программ в дисциплины, требующие получения навыков принятия решений, расчетов, формирования различной отчетности. В результате использования предложенной методики студенты получают эффективный инструмент для решения управленческих задач на основе «1С:Бухгалтерия». Достигнутые результаты применяемой методики могут быть измерены такими показателями, как: успеваемость по дисциплине; уровень удовлетворенности студентов; уровень практических навыков; повышение мотивации к обучению; развитие профессиональных навыков.

Abstract

The accounting automation software products based on the 1C:Enterprise platform are widespread and popular, but many students tend to incorrectly think of them as tools that are used to perform financial tasks only. To change this perception and motivate students to look at 1C products in a different way, 1C automation products can be integrated into disciplines that require decision-making, calculation, and report preparation skills. This way, the students receive effective 1C:Accounting-based tools for a variety of management tasks.

Ключевые слова: экосистема, продукт, 1С, бизнес-процессы, образовательный, программа

Keywords: 1C ecosystem, 1C product, business processes, educational program

Актуальность темы обусловлена широким применением и быстро растущим спросом на грамотных пользователей программных продуктов экосистемы 1С. Самое распространенное решение – это продукт «1С:Бухгалтерия», который представляет собой не просто учетную систему, а сложную управленческую экосистему. Цель – определить у обучающихся эффективные методики целостного представления об «1С:Бухгалтерия», позволяющие использовать продукт в целях управления и контроля за бизнес-процессами организации.

При этом решаются следующие задачи: 1) встраивание продуктов 1С в образовательные программы; 2) использование «1С:Бухгалтерии» в дисциплинах для решения управленческих задач; 3) получение навыков по распределению функциональных обязанностей при наделении пользователей систем ролями.

При решении поставленных задач в образовательном процессе формируются и доносятся до студентов структура продукта «1С:Бухгалтерия», его возможности и значимость не только для учетных специалистов, но и для других сотрудников организации.

Изучение структуры «1С:Бухгалтерия» осуществляется по следующим направлениям:

- описание функционала и возможностей продукта как полноценной управленческой экосистемы;
- использование облачных вариантов «1С:Бухгалтерия», расширение возможностей мобильных приложений;
- взаимодействие, обмен и интеграция со сторонними системами (банковскими, налоговыми, CRM-системами) [1].

В таблице 1 кратко представлен функционал системы «1С:Бухгалтерия», используемый для изучения разноплановых дисциплин с целью доведения до студентов значимости экосистемы 1С в практической деятельности организации.

Таблица 1. Встраивание «1С:Бухгалтерия» в различные дисциплины

Наименование дисциплины	Образовательная программа, профиль	Что используется из «1С:Бухгалтерия»
Информационная поддержка финансовых расчетов	Финансовый инжиниринг	Разделы основного меню: «Стандартные отчеты», «Руководителю»
Управленческий учет	Бухгалтерский учет, анализ и аудит Цифровые технологии в экономике и бизнесе	Настройки, используемые не только для бухучета Меню «Главное», «Администрирование», «Стандартные отчеты»
Технологии автоматизированной обработки экономической информации	Магистерская программа «Корпоративная оценка бизнеса»	Меню «Администрирование», «Руководителю»

В результате применения системного подхода к изучению компонентов «1С:Бухгалтерия» осуществляется поэтапный переход к более сложным автоматизированным системам с использованием практико-ориентированного подхода [2, 3].

Предложенные методики целостного подхода к применению систем 1С способствуют повышению эффективности использования в дальнейшей практике студентами программных продуктов. В условиях быстрой адаптации экосистемы 1С к экономическим изменениям изучаемые продукты являются универсальными инструментами управления организациями.

Достигнутые результаты при эффективности использования методики встраивания продуктов «1С:Бухгалтерия» в преподаваемые дисциплины могут быть представлены в двух оценках: количественных и качественных показателей. К количественным показателям относятся: 1) успеваемость по дисциплине (в результате применения данной методики успеваемость за текущий учебный год повысилась на 15% по сравнению с предыдущим годом); 2) уровень удовлетворенности студентов (90% студентов считают данную методику более интересной).

К качественным показателям относятся: 1) уровень практических навыков (студенты демонстрируют высокий уровень владения программным обеспечением, что выражается в способности самостоятельно решать задачи по автоматизации учета и его адаптации под бизнес-процессы при подготовке выпускных работ; 2) мотивация к обучению (повышение интереса к дисциплине стимулировало к более глубокому изучению материала, а также привлечению к участию в ежегодном конкурсе по «1С:Бухгалтерия»); 3) развитие профессиональных компетенций (например, таких, как применение современного программного обеспечения при решении задач, навыки автоматизированной обработки информации; правила защиты автоматизированной информации и другие).

Литература

1. Сайфуллаева Н.Б. Методы определения потребностей обучающихся в процессе использования облачных технологий в образовании // Universum: технические науки: электрон. научн. журн., 2022. – 2(95). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13108>, дата обращения: 12.12.2024.
2. Герасимова А.А., Новикова И.Н. Современные тенденции автоматизации бухгалтерского учета. – 2024.
3. Лукьянов С.К., Гайдук Н.В. Эффективность автоматизации бухгалтерского учета // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Краснодар, 10–14 июля 2023 года. Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина. – С. 41-44.

Кудряшов К.А.

ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова»

kkudryashov@nzh.ieml.ru

Формирование и оценка профессиональных компетенций у студентов-бухгалтеров средствами «1С:Бухгалтерия предприятия»

Kudryashov K.A.

Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov

Developing and assessing professional competences of Accounting students using 1C:Enterprise Accounting

Аннотация

Рассматриваются аспекты формирования профессиональных компетенций студентов Колледжа Казанского инновационного университета по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) согласно основной образовательной программе. Итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена осуществляется средствами «1С:Бухгалтерия предприятия», в рамках которой определяется степень сформированности профессиональных компетенций студентов-бухгалтеров.

Abstract

The article considers aspects of development of professional competencies for students of the Kazan Innovative University college specializing in Economics and Accounting (by industry) according to the main educational program. The degree of development of students' professional competencies is determined by the final certification carried out in the form of a demonstration exam using 1C:Enterprise Accounting.

Ключевые слова: конкурентоспособность, компетенция, 1С, демонстрационный, экзамен

Keywords: competitiveness, competence, 1C, demonstration, exam

Конкурентоспособность выпускников-бухгалтеров средних специальных учебных заведений требует профессиональных и информационных компетенций, среди которых владение программой «1С:Бухгалтерия предприятия».

В рамках реализации основной образовательной программы Колледжа Казанского инновационного университета по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) предусмотрена дисциплина «Организация бухгалтерского учёта при компьютеризации», во время изучения которой студенты в конфигурации «1С:Бухгалтерия предприятия (редакция 3.0)»

решают сквозную задачу – от ввода реквизитов до закрытия месяца и формирования бухгалтерской отчетности.

Сквозная задача включает в себя 9 этапов:

1. Знакомство с объектами конфигурации и способами регистрации хозяйственных операций: константы, план счетов, субконто, справочники, регистры, документы, журналы документов, формирование проводок вручную и типовые операции.
2. Учет кассовых и банковских операций, в рамках которых осуществляется работа с документами: поступление и выдача наличных, платежное поручение, поступление и списание с расчетного счета.
3. Учет основных средств включает в себя поступление объектов основных средств в организацию (ввод в эксплуатацию), амортизацию и их списание.
4. Учет нематериальных активов и расходов будущих периодов.
5. Учет материалов и выпуск продукции, который включает: поступление и списание материалов, выпуск и реализацию готовой продукции.
6. Учет поступления и реализации товаров (выполнения работ, оказания услуг).
7. Учет расчетов с персоналом по оплате труда.
8. Учет расчетов с бюджетом.
9. Закрытие месяца и формирование отчетности.

После успешного выполнения сквозной задачи студенты готовятся к демонстрационному экзамену.

Одной из форм государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выступает демонстрационный экзамен, который направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных компетенций путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий.

Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com>) является инструментом подготовки студентов по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) к демонстрационному экзамену. Сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» обеспечивает возможность подготовки студентов в дистанционном формате, а также доступ к информационной системе 1С:ИТС, в частности, к инструкциям по учету в «1С:Бухгалтерия» в примерах: учет хозяйственных операций (<https://its.1c.ru/db/hoosn>).

Согласно ФГОС СПО при подготовке к демоэкзамену в конфигурации «1С:Бухгалтерия предприятия (редакция 3.0)» у студентов формируются компетенции:

1. Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации, в т. ч.:
 - формирование первичных бухгалтерских документов;
 - отражение учета денежных средств, оформление кассовых документов;
 - формирование бухгалтерских проводок по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.
2. Ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации активов и финансовых обязательств организации, в т. ч.:
 - формирование бухгалтерских проводок по учету источников активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета;

- проведение инвентаризации и проверки действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета;
- отражение в бухгалтерских проводках зачета и списания недостачи ценностей по результатам инвентаризации.

3. Проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами, в т. ч.:

- формирование бухгалтерских проводок по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней;
- оформление платежных документов для перечисления налогов и сборов в бюджет, на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы.

4. Формирование бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Оценочные материалы демонстрационного экзамена позволяют оценить уровень сформированности вышеуказанных профессиональных компетенций при работе в конфигурации «1С:Бухгалтерия предприятия (редакция 3.0)».

Успешное выполнение заданий демонстрационного экзамена студентами-бухгалтерами дает право студенту на получение диплома о среднем профессиональном образовании и цифрового паспорта компетенций, что позволяет оценить профессиональные качества выпускника потенциальным работодателям.

Шулепова О.П.

Колледж многоуровневого профессионального образования ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
г. Москва
shullex@mail.ru

Практика применения оценочных материалов демонстрационного экзамена при проведении промежуточной аттестации с применением «1С:Бухгалтерия предприятия»

Shulepova O.P.

College of Multilevel Professional Education RANEPa, Moscow

Practice of using evaluation materials for a demo exam during interim certification with 1C:Enterprise Accounting

Аннотация

Описывается практика оценивания экзамена по профессиональному модулю, проводимому в «1С:Бухгалтерия предприятия», на основе компетентного подхода.

Abstract

The article explores the practice of evaluating the results of a demonstration exam on professional module conducted in 1C:Enterprise Accounting on the basis of a competency-based approach.

Ключевые слова: компетенции, промежуточный, аттестация, оценочный, материалы, информационный, технологии, демонстрационный, экзамен

Keywords: competencies, interim certification, assessment materials, information technology, demonstration exam

Одной из актуальных задач в рамках профессионального образования является формирование цифровых компетенций у обучающихся через широкое применение в педагогической практике реальных цифровых инструментов.

На сегодняшний день существует большое количество цифровых платформ, инструментов и сервисов, позволяющих приобретать обучающимся характеристики, формирующие их компетенции. Возникает вопрос их оценки, так как результирующими параметрами современного среднего профессионального образования выступают готовность и компетентность. Важным этапом оценивания формируемых компетенций является промежуточная аттестация по профессиональному модулю.

В статье представлен опыт проведения экзамена по профессиональному модулю ПМ.01 «Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации» в «1С:Бухгалтерия предприятия 8.3», который является компонентом образовательной программы по специальности «Экономика и бухгалтерский учет».

Экзамен проводится в лаборатории «Учебная бухгалтерия» с применением интернет-версии программы «1С:Бухгалтерия 8.3» для учебных заведений. Максимальное время выполнения задания – 180 минут. Такой формат в условиях чрезвычайной ситуации (эпидемиологической ситуации, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции), допускает проведение экзаменационной работы в дистанционном режиме.

Экзаменационное задание представляет собой кейс из трех практических заданий, позволяющих оценить уровень освоения профессиональных и общих компетенций, умения и знания обучающегося. Задания разработаны на основе ФГОС СПО профстандарта «Бухгалтер» и оценочных материалов для демонстрационного экзамена по специальности.

Модуль обеспечивает освоение комплекса профессиональных компетенций, которые соответствуют виду деятельности «Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации». По сути, обучающийся в процессе экзамена должен подтвердить часть квалификации. Сопоставление квалификационных требований к результатам подготовки по ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) показало, что трудовые функции бухгалтера в программе профессионального модуля реализуются.

Сумма результатов оценивания знаний, умений и навыков не дает возможности судить о готовности их применять в профессиональной деятельности. Важно обеспечить проверку этой готовности, а также оценить профессионально значимые личностные качества, ценностные ориентации обучающегося, повышающие качество результатов труда, т. е. освоение «общих компетенций». Общие компетенции – один из наиболее сложных и спорных предметов оценки. Они не локализованы в каком-то компоненте образовательной программы, а рассредоточены по всем дисциплинам, курсам, профессиональным модулям и рассматриваются как своего рода «катализаторы» эффектов профессиональной деятельности.

В рамках ПМ.01 при их оценивании в зависимости от вида задания устанавливаются:

- эффективность и качество выполнения задач;
- способность находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение;
- результаты формирования поведенческих навыков в ходе экзамена;
- умение вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие;
- соблюдение правил оформления документов и построения устных сообщений.

Для оценивания формирования профессиональных компетенций студентам предлагаются задания на решение ситуационных практических задач и проведение аналитических процедур.

Новые информационные технологии в образовании

При разработке критериев оценивания использовалась методика, применяемая для оценки результатов демонстрационного экзамена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) [3].

Оценка проводится на основе разработанных преподавателем критериев (таблица 1). Каждый критерий разделяется на один или более субкритериев, представляющих собой набор аспектов (наименьшая единица оценки), сгруппированных по определенному признаку, который проверяет один сегмент задания, набор знаний, умений.

Таблица 1. Шкала оценивания субкритериев/аспектов

№	Оцениваемые субкритерии / аспекты	Макс. оценка
1	Подготовка информационной базы для ведения учета	
1.1	Заполнение информации об организации в 1С	1
1.2	Формирование справочников	1
1.3	Ввод начальных остатков по счетам (12 остатков)	1,2
2	Работа с первичными учетными документами	
2.1	Определен перечень ответственных лиц (вычесть все баллы, если не выполнено)	0,3
2.2	Заполнение обязательных реквизитов	2
2.3	Определение даты составления первичных документов	0,6
3	Текущий учет операций	
3.1	Определен рабочий план счетов (подтверждено документом)	0,4
3.2	Учет кассовых операций	2
3.3	Учет операций на расчетном счете	2
3.4	Учет внеоборотных активов	2
3.5	Учет материальных ценностей	2
3.6	Учет затрат	2
3.7	Учет готовой продукции	2
3.8	Формирование стоимости внеоборотных активов	0,3 за 1 объект
3.9	Спецификация продукции	0,2
4	Работа с учетными регистрами	
4.1	Формирование оборотно-сальдовой ведомости	0,5
4.2	Формирование оборотно-сальдовых ведомостей по счетам	2,5
4.3	Авансовый отчет	0,5
4.4	Формирование учетной политики (подтверждено документом)	1
4.5	Использование выделенного времени	0,5

Вес одного аспекта составляет не более двух баллов. Максимальный балл задания рассчитывается на основе суммы баллов аспектов каждого критерия. По результатам выполнения заданий модульного экзамена применяется схема перевода баллов из столбальной шкалы в оценки по пятибалльной (таблица 2).

Таблица 2. Схема перевода результатов модульного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка	«неудовлетвори-тельно»	«удовлетвори-тельно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному, %	0,00%–24,99%	25,00%–49,99%	50,00%–74,99%	75,00%–100%

Результаты оценивания оформляются членами экзаменационной комиссии в Протоколе оценивания в форме «Оценочный лист экзамена по профессиональному модулю».

Практика проведения экзамена по ПМ.01 по специальности 38.02.01 в 2022–2023 уч. г. и 2023–2024 уч. г. показала улучшение качества освоения обучающимися ПМ.01 в образовательной организации (таблица 3).

Таблица 3. Результаты освоения обучающимися ПМ.01 «Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации»

Уч. год		Результаты освоения обучающимися ПМ.01 (оценка)		

	Количество обучающихся	отлично	хорошо	удовл.	неудовл.	неяв.	Средний балл	Уровень качества знаний, %
2022–2023 гг.	71	26	21	20	2	2	3,92	66,20
2023–2024 гг.	66	12	36	18	-	-	3,91	72,73

Анализ результатов по отдельным критериям оценивания показал, что наибольшие сложности у экзаменуемых возникают при регистрации в «1С:Бухгалтерия предприятия» первичных документов по учету внеоборотных активов и затрат на производство готовой продукции. Таким образом, необходимо уделить особое внимание данным аспектам учета при подготовке к итоговой государственной аттестации в форме демонстрационного экзамена.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно. Подобный формат проведения модульного экзамена приближает к условиям будущей профессиональной деятельности, способствует объективной оценке и более качественной подготовке студентов к государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена.

Литература

1. Приказ Минтруда России от 21.02.2019 № 103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.03.2019 № 54154). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_321130/, дата обращения: 16.09.2024.
2. Приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 № 69 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 № 50137). URL: <https://base.garant.ru/71887436/>, дата обращения: 16.09.2024.
3. Оценочные материалы демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) // Доступ с сайта ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования». URL: <https://bom.firpo.ru/file/public/13373/КОД%2038.02.01-1-2024%20Том%201.pdf>, дата обращения: 16.09.2024.

Машенцева Г.А.

Камышинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»
mashenceva.galina@gmail.com

**Опыт подготовки студентов к сдаче демонстрационного экзамена по компетенции
 «Бухгалтерский учет» с использованием «1С:Фреш» и учебного пособия
 «Факты хозяйственной жизни в «1С:Бухгалтерии 8»**

Mashentseva G.A.

Kamyshin Technological Institute (branch of) Volgograd State Technical University

**On preparing students to Accounting demo exam using 1C:FRESH and textbook Facts of
 economic life in 1C:Accounting 8**

Аннотация

Рассматриваются вопросы подготовки студентов среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) к сдаче демонстрационного

экзамена по компетенции «Бухгалтерский учет» с использованием сервиса «1С:Фреш» и учебного пособия «Факты хозяйственной жизни в «1С:Бухгалтерии 8» в Камышинском технологическом институте (филиале) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет».

Abstract

The article raises the issues of preparing students of secondary vocational education specializing in 38.02.01 “Economics and Accounting (by industry)” for passing a demonstration exam in Accounting using 1С:FRESH and the textbook «Facts of economic life in 1С:Accounting 8» at the Kamyshinsky Technological Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution «Volgograd State Technical University».

Ключевые слова: демонстрационный, экзамен, «1С: Бухгалтерия 8», компетенция, «Бухгалтерский учет», профильный, уровень

Keywords: demo exam, 1С:Accounting 8, Accounting competence, advanced exam level

Качественная подготовка выпускников – одна из задач системы среднего профессионального образования, которая предполагает способность к творческому, самостоятельному и эффективному решению вопросов профессиональной деятельности. Поиск решений приводит к изменениям в организации учебного процесса, обуславливает развитие методов обучения, акцентирующих взаимосвязь теории и практики, меняет подходы к оценке готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Цель данной статьи – поделиться опытом подготовки студентов среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) к сдаче демонстрационного экзамена по компетенции «Бухгалтерский учет» в Камышинском технологическом институте (филиале) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет».

Действующие в настоящее время федеральные государственные стандарты (ФГОС) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) [1, 2] носят практико-ориентированный характер и разработаны с учетом профессиональных стандартов «Бухгалтер» [3], «Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)» [4], «Аудитор» [5], что нашло отражение в требованиях к структуре, результатам освоения и условиям реализации образовательной программы.

В соответствии с ФГОС обязательным элементом государственной итоговой аттестации является демонстрационный экзамен, служащий инструментом мониторинга и оценки готовности обучающегося к выполнению практических задач. Более того, одним из показателей, характеризующих качество при проведении мониторинга образовательной деятельности, является медианный результат предшествующей аттестации обучающихся образовательной организации в форме демонстрационного экзамена по образовательной программе. При значении этого показателя у конкретной образовательной организации выше, чем в профессиональных организациях Российской Федерации, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по соответствующей профессии, специальности, за последние двенадцать месяцев, предшествующих году проведения аккредитационного мониторинга, данная организация получит 10 баллов к сумме баллов аккредитационного мониторинга.

Опыт использования программных продуктов системы программ «1С:Предприятие» в нашем институте достаточно большой. Еще в 2000 году в институте был приобретен программный продукт «1С:Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях», который долгие годы успешно эксплуатировался на пользу учебному процессу. Но в период пандемии резко возрос спрос на дистанционные формы и инструменты обучения. Наш выбор пал на сервис «1С:Фреш». «1С:Фреш» не нужно устанавливать на компьютер, студент/преподаватель получает к нему удалённый доступ, в отличие от стандартной версии, доступ к которой возможен только с конкретного компьютера в институте. Для работы нужно знать только логин и пароль. Первоначально в 2008 году нами был приобретен комплект «1С:Предприятие 8». Комплект для

обучения в высших и средних учебных заведениях» на 20 рабочих мест. Однако в связи с тем, что численность учебных групп обычно составляет 25–30 человек, в 2010 году нам пришлось дополнительно приобрести клиентскую лицензию на 5 рабочих мест. Однако уже в 2014 году и этого количества рабочих мест нам стало мало, поскольку одновременно стали заниматься не только группы экономистов, но и студенты направления высшего образования 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Мы стали задумываться о замене (апгрейде) ключей защиты на 20 и 5 рабочих мест на ключ на 50 рабочих мест. Ситуация, когда вам необходимо постоянно отслеживать количество свободных лицензий и в случае необходимости организовывать дозакупку, крайне неудобна, особенно учитывая непростую процедуру оформления любых закупок в государственном учреждении. А вот переход на «1С:Фреш» становится в такой ситуации настоящим спасением, поскольку в данном сервисе нет ограничений ни на количество студентов, ни на количество баз, подключаемых к этим студентам. И все это совершенно бесплатно! «1С:Фреш» автоматически обновляется компанией до последней версии. Раньше нам приходилось своими силами организовывать ее обновление, а при условии оптимизации делал это сам преподаватель. В облачном сервисе нет необходимости заниматься хранением и защитой информации: компания сама хранит данные, а раньше студенты носили свои базы на флешках, постоянно их теряли или забывали, или приходилось резервировать на своем сервере место под хранение.

Помимо программы для организации, большое значение имеет учебно-методическое обеспечение занятий. На протяжении более десятка лет издательство ООО «1С-Паблишинг» переиздает очень полезное на наш взгляд пособие: «Хозяйственные операции в «1С:Бухгалтерии 8». Задачи, решения, результаты». Последнее его название: «Факты хозяйственной жизни в «1С:Бухгалтерии 8». Изначально это даже была не сколько книга, а деловая игра – разработанный комплект первичной учетной документации. В настоящее время данная книга представляет собой практический курс ведения бухгалтерского и налогового учета в среде программы «1С:Бухгалтерия», предназначена как для индивидуального, так и для группового обучения. Материал построен от учетных ситуаций к программным средствам для их реализации и включает сквозной пример. Учебный материал пособия ориентирован на 40-часовой курс обучения (10 занятий) и включает более 150 заданий, для проверки правильности выполнения самостоятельных заданий приведены значения контрольных показателей. В конце каждой главы приводятся вопросы для самоконтроля [6]. Необходимо отметить сквозной характер все приведенных в издании заданий. Они построены таким образом, что студент, решив все из них, постепенно рассматривает практически все участки учета и в конце выходит на составление бухгалтерского баланса. В приложении приведен эталонный бухгалтерский баланс, с которым можно сравнить свои итоги и провести работу над ошибками. Кроме того, в интернете можно ознакомиться совершенно бесплатно с видеоуроками по решению заданий из данного издания по ссылке <https://goo.su/qQvdb>.

В подтверждение эффективности применения предложенной практики необходимо привести ряд показателей и достигнутые результаты. Отметим, что на базе Камышинского технологического института действует площадка проведения демонстрационного экзамена по компетенции «Бухгалтерский учет», на которой начиная с 2019 года принимается демонстрационный экзамен по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) не только у студентов нашего института, но и дружественных колледжей: Камышинского политехнического колледжа, Жирновского нефтяного техникума. В общей сложности на нашей площадке за весь период ее функционирования сдали демонстрационный экзамен по компетенции «Бухгалтерский учет» (специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)) более 200 студентов, поэтому автор обладает достаточными статистическими данными, чтобы судить об эффективности внедренной практики. Несмотря на то, что процент студентов, успешно сдавших демонстрационный экзамен до и после внедрения данной практики, значительно не изменился (около 100%), однако изменились другие не менее важные показатели. Например, сократилось время подготовки студентов к демонстрационному экзамену. Если ранее для подготовки требовалась организация дополнительных занятий непосредственно перед экзаменом, поскольку студенты к моменту экзамена уже забывали часть материала, а вспомнить его без доступа к

конфигурации «1С:Бухгалтерия» очень сложно, то теперь, благодаря сервису «1С:Фреш», доступ к конфигурации у студентов имеется не только на практических и лабораторных занятиях, но и в любое другое время, из любой точки. Особенно это актуально для студентов-заочников, находящихся вдали от компьютерных классов и не имеющих возможности прибыть в институт для самостоятельной работы в конфигурации «1С:Бухгалтерия». Добавим, что дополнительные занятия оплачивались преподавателю отдельно, таким образом, мы сократили не только время подготовки студентов к экзамену, но и финансовые затраты на проведение дополнительных занятий в компьютерном классе с конфигурацией «1С:Бухгалтерия». Одним из важных показателей, характеризующих эффективность применения «1С:Фреш» и учебного пособия, является средний балл по экзамену. Так, у студентов, использовавших при подготовке к демонстрационному экзамену в 2024 году сервис «1С:Фреш» и указанное выше учебное пособие, составил 25,07, а у студентов, готовившихся традиционным способом, всего 16,87, что почти в 1,5 раза ниже. Кроме указанных показателей, важным результатом использования «1С:Фреш» является повышение вовлеченности студентов в процесс обучения. Если ранее студент, пропустивший по уважительной причине занятие, не мог глубоко изучить тему, то теперь, из дома, имея доступ к своей базе через сервис «1С:Фреш», а также подробную инструкцию в виде учебного пособия с видеодемонстрацией выполнения задания, заснятого и прокомментированного преподавателем, ему не составляет труда повторить все действия и усвоить пропущенную тему. Отметим, что время, проведенное студентами за выполнением практических заданий, увеличилось более чем вдвое. И притом не за счет аудиторной нагрузки, а за счет самостоятельной работы в своей базе, доступной через сервис «1С:Фреш». Опрос выпускников, которые отмечают полезность именно такой методики обучения, подтверждает верность выбора ее применения, а также необходимость ее масштабирования и дальнейшего совершенствования ее использования.

Таким образом, используя доступ к программе «1С:Бухгалтерия 8» посредством облачного сервиса «1С:Фреш», имея в распоряжении учебное пособие «Факты хозяйственной жизни в «1С:Бухгалтерии 8» и видеоматериалы, студенты обучаются легко и с комфортом, что подтверждается их многочисленными отзывами и отзывами слушателей курсов дополнительного профессионального обучения. Обращаем внимание, что в рамках данной конференции представлено новое издание описанной в статье книги. Надеюсь, наш опыт будет также полезен коллегам и студентам, перед которыми стоит задача изучить технологию автоматизированного ведения бухгалтерского и налогового учета в программе «1С:Бухгалтерия 8».

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям): утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 февраля 2018 г. № 69. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-38-02-01-ekonomika-i-buhgalterskiy-uchet-po-otraslyam-69/>, дата обращения: 01.12.2024.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям): утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 июня 2024 г. № 437. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202407300010>, дата обращения: 01.12.2024.
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 февраля 2019 г. N 103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_321130/, дата обращения: 01.12.2024.
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 ноября 2022 г. N 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_435741/, дата обращения: 01.12.2024.
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2015 г. N 728н «Об утверждении профессионального стандарта «Аудитор». URL: <https://base.garant.ru/71258358/>, дата обращения: 01.12.2024.
6. Чистов Д.В., Матчинов В.А., Машенцева Г.А. Факты хозяйственной жизни в «1С:Бухгалтерии 8». М.: ООО «1С-Паблишинг», 2020.

Опутин А.С.¹, Санникова В.Н.²

ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»
¹oputin4u@gmail.com, ²palapam12key@gmail.com

Игровые технологии в обучении школьников «1С:Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия»

Oputin A.S., Sannikova V.N.
Perm State Humanitarian Pedagogical University

Gamification technologies for teaching 1C: Agricultural Enterprise Accounting to schoolchildren

Аннотация

Введение игровых технологий в процесс обучения школьников представляет собой эффективный подход, который позволяет значительно повысить интерес к образовательному процессу и углубить усвоение учебного материала. В данной работе рассматриваются игровые технологии как метод обучения работе на примере программного продукта «1С:Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия». Сопутствующим элементом исследования является разработка веб-приложения для формирования нормативно-справочной информации «1С:Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия» с использованием визуализации и игровых технологий.

Abstract

The introduction of gamification technologies into the learning process of schoolchildren is an effective approach that can significantly increase their interest in the topic and improve retention of knowledge. This article considers gamification as a method of teaching children to work with 1C Agricultural Enterprise Accounting. This also includes development of a web application for preparation of normative reference information in 1C: Agricultural Enterprise Accounting using visualization and gamification technologies.

Ключевые слова: игровой, технологии, визуализация, веб-разработка, интеграция, современный, обучение

Keywords: gamification technologies, visualization, web development, integration, modern learning

По данным на 2023 год доля сельского хозяйства в ВВП России составила 3,9% [3]. По данным опроса [4], российская молодежь в меньшей мере склонна выбирать сектор АПК для работы. Эти данные говорят о том, что популярность сельского хозяйства снижается, а востребованность профессий данной области – возрастает. Поэтому необходимо показать современным школьникам структуру сельскохозяйственного предприятия – формировать компетенции будущих кадров сельскохозяйственного сектора. В данной статье рассматривается один из возможных вариантов решения существующих проблем – внедрение игровых технологий и визуализации в процесс обучения.

Данные инструменты являются эффективными в обучении [5], поскольку, во-первых, мотивируют учащихся на обучение за счет соревновательного эффекта и могут повысить их успеваемость на 89% [6]; во-вторых, являются более увлекательными по сравнению с классическими методами обучения. Это может проявляться в количестве студентов, активно участвующих в различных образовательных модулях по 1С.

Обучение рекомендуется проводить в группах 10–12 человек, возрастная группа: 15–18 лет (8–11 классы). Обучающимся группам необязательно иметь опыт работы с продуктами 1С. Общий объем обучения составляет 48 академических часов.

Тезисы:

1. Актуальная проблема – привлечение учащихся к изучению алгоритмов 1С. В условиях современной экономики, где главной целью является автоматизация бизнес-процессов, понимание алгоритмов работы программного обеспечения «1С:Предприятие» является важной и востребованной компетенцией. Однако многие студенты и учащиеся не проявляют интереса к этой области и не видят практической пользы в изучении алгоритмов. Это может быть связано с отсутствием мотивации и понимания того, как эти знания могут быть применены в будущей профессиональной деятельности.

2. Вовлечение учащихся в работу с «1С:Предприятие» достигается через внедрение игровых технологий в процесс обучения. Игровые технологии позволяют сделать изучение алгоритмов 1С интересным и увлекательным для учащихся.

3. Игровые технологии позволяют раскрыть содержание предметной области в доступной и интересной форме и приобрести необходимые навыки и умения.

4. Рассматривается организация данных НСИ в 1С (рис. 1):



Рис. 1. Структура НСИ в БСХП

5. Основная идея разрабатываемой ИС (рис. 2) – максимально понятная визуализация элементов и данных системы. Т. е. нужно буквально показать все в виде картинок (от типа с/х предприятия до животных и растений) и конвертировать в стандартные данные, хранимые в базе 1С. Помимо этого, школьник в конце проделанной работы сможет увидеть реальную базу НСИ, применимую на реальном производстве.



Рис. 2. Схема взаимодействия компонентов системы

6. Для обеспечения взаимодействия веб-сервиса и баз данных 1С предполагается использование сервиса «1С:Шина» (рис. 3). Интеграция «1С:Шины» с веб-приложением возможна через использование веб-сервисов (SOAP). Они позволяют «1С:Шине» обрабатывать SOAP-запросы, поступающие от внешних систем. Обращение к SOAP-сервису выполняется при помощи HTTP POST-запроса по URL, а само SOAP-сообщение передаётся в теле запроса.

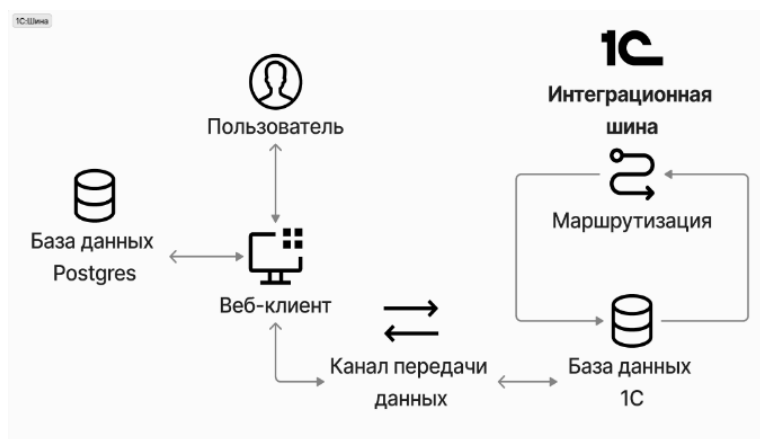


Рис. 3. Примерная схема интеграции с «1С:Шина»

7. На данный момент разработана база данных Postgres для хранения данных пользователей и изображений; сгенерированы изображения для представления данных; разработано веб-приложение (рис. 4–6) с возможностью регистрации/авторизации и доступом к обучающим модулям.

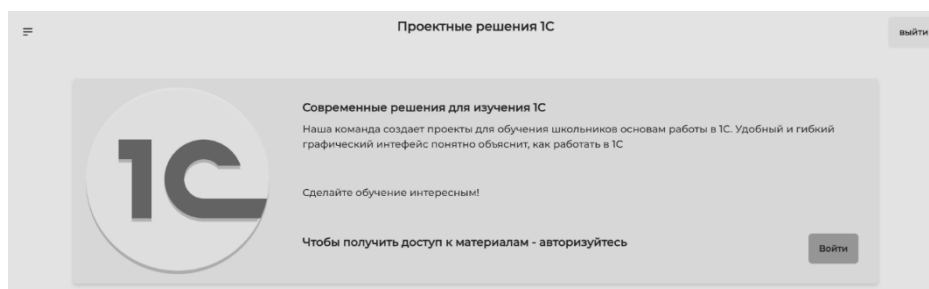


Рис. 4. Главная страница веб-приложения

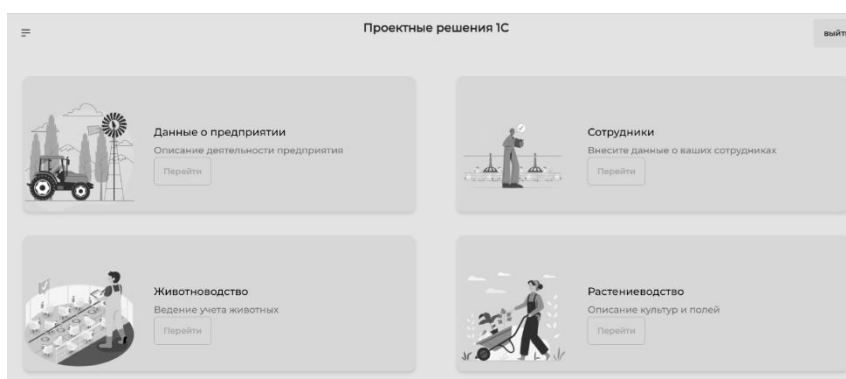


Рис. 5. Страница с обучающими модулями

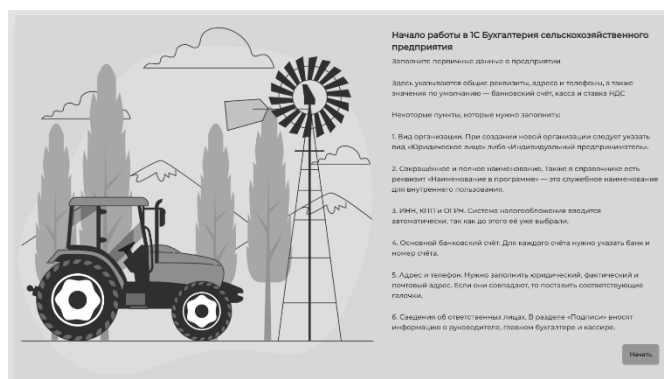


Рис. 6. Пример превью обучающего модуля

8. В процессе последующей разработки планируется доработка обучающих модулей и интеграция через «1С:Шина», а также доработка дополнительного функционала веб-приложения: личный кабинет преподавателя, личный кабинет учащегося.

Литература

1. Пример настройки обмена данными с помощью http-сервисов «1С:Шины». URL: <https://its.1c.ru/db/metod8dev/content/6012/hdoc>, дата обращения: 13.11.2024.
2. Опутин А.С., Санникова В.Н. Перспективы развития игровых обучающих технологий в дополнительном образовании 1С // Научные чтения имени профессора А.В. Люшнина: Сборник статей по материалам Первой всероссийской научно-практической конференции, посвященной профессору Андрею Витальевичу Люшнину (19 апреля 2024 г., г. Пермь). / Редакционная коллегия: А.А. Вяткин, Н.Л. Казаринова; Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет. – Пермь, 2024.
3. Главный в экономике: структура ВВП России по отраслям. URL: https://journal.sovcombank.ru/glossarii/glavnii-v-ekonomike-struktura-vvp-rossii-po-otraslyam#h_842647959341672208715818, дата обращения: 13.11.2024.
4. Российская молодежь агро не выбирает – почему? URL: <https://www.agroxxi.ru/stati/rossiiskaja-molodezh-agro-ne-vybiraet-pochemu.html>, дата обращения: 13.11.2024.
5. 54 Gamification Statistics You Must Know: 2024 Market Share Analysis & Data. URL: <https://financesonline.com/gamification-statistics/>, дата обращения: 13.11.2024.
6. Геймификация: как игровая индустрия меняет образование. URL: <https://education.forbes.ru/expertise/tpost/ovf7cfr0o1-geimifikatsiya-kak-igrovaya-industriya-m>, дата обращения: 13.11.2024.

Мирошкина М.В.¹, Букина О.В.²

Среднерусский институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Колледж, г. Орёл

¹mari.miroshkina@yandex.ru, ²olesya-b0608@yandex.ru

Подготовка студентов и проведение демонстрационных экзаменов с использованием облачных сервисов 1С

Miroshkina M.V., Bukina O.V.

Central Russian Institute of management-branch of the Russian Academy of national economy and public administration under the President of the Russian Federation, College, Orel

Preparing students and conducting demonstration exams using 1C cloud services

Аннотация

В статье представлен опыт преподавателей профессиональных модулей по подготовке обучающихся к успешной сдаче демонстрационного экзамена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) с использованием облачных сервисов 1С.

Abstract

The article presents the experience of teachers who prepared students for successful completion of the demonstration exam in the specialty 38.02.01 “Economics and accounting (by industry)” using 1C cloud services.

Ключевые слова: демонстрационный, экзамен, профессиональный, модули, ДЭ, облачный, сервисы, 1С

Keywords: demo exam, professional modules, demonstration exam, 1C cloud services

Демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) является частью государственной итоговой аттестации и, в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. №800, «направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов» [1].

ДЭ в колледже проводится в соответствии с Приказом ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» №02-292 от 26.05.2023 г. «Об утверждении Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в РАНХиГС» [3] и Программой государственной итоговой аттестации по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Важную роль в успешной сдаче ДЭ играет практико-ориентированная подготовка обучающихся колледжа при проведении учебных занятий по профессиональным модулям.

Успешная сдача ДЭ в первую очередь зависит от качественной подготовки к нему, что достигается интегрированным подходом при проведении практических занятий по различным профессиональным модулям (далее – ПМ), которые структурно включены в рабочие программы специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Облачное приложение «1С:Бухгалтерия предприятия» помогает студентам глубже изучить содержание финансового учёта, так как им часто приходится работать с планом счетов (со счетами и субсчетами), с первичными учетными документами и регистрами, различными формами отчетов, а также более детально рассматривать документооборот по каждой операции и знакомиться с иерархическим списком связанных документов в программе. Немаловажным является возможность

использовать дополнительные учебные материалы по различным темам и искать ответы на возникающие вопросы не только с помощью преподавателей, но и с помощью 1С:ИТС.

На протяжении всего времени обучения идёт активная подготовка студентов к ДЭ на учебных занятиях по ПМ.01 «Документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации», ПМ.02 «Ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации активов и финансовых обязательств организации», ПМ.03 «Проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами», ПМ.04 «Составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности».

Все практические занятия по ПМ проводятся в компьютерных классах с использованием сервиса «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (edu.1cfresh.com), на которых планомерно отрабатываются навыки студентов по отражению в учете материалов и внеоборотных активов; кассовых и расчетных операций; операций по работе с выписками банка; кредитных операций; операций по учету дебиторской и кредиторской задолженности. Кроме этого, особое внимание уделяется отражению в программе «1С:Бухгалтерия предприятия» процесса производства готовой продукции и её реализации. На практических занятиях по ПМ.03 отрабатываются навыки оформления налоговых уведомлений, порядок составления форм отчетности по налогам и страховым взносам, а также платежных поручений на перечисление единого налогового платежа. В рамках изучения ПМ.04 студентами отрабатываются умения формировать бухгалтерскую (финансовую) отчетность и проводить её анализ с целью разработки рекомендаций по оптимизации деятельности экономического субъекта. Отдельные задания для практических работ составлены с ошибками, которые студентам необходимо найти и исправить, отразив это бухгалтерскими справками.

В процессе проведения практических занятий используются активные и интерактивные методы обучения, в том числе деловые игры (например, по проведению инвентаризации); кейс-стади. Преподавателями колледжа разработаны и изданы учебные практикумы с использованием программы «1С:Бухгалтерия предприятия».

Бесценный опыт для будущей профессиональной деятельности и успешной сдачи ДЭ студенты приобретают в период прохождения учебных и производственных, в том числе преддипломной, практик.

Также перед проведением ДЭ для студентов организуются и проводятся дополнительные практические занятия преподавателями и внешними совместителями в рамках консультаций, предусмотренных учебным планом по ПМ, на которых отрабатываются навыки работы с программой 1С, а также прорешиваются типичные ситуации по ведению бухгалтерского учёта с использованием программы 1С и проведения анализа отчетности на конкретных примерах.

Сам ДЭ проводится с использованием облачного сервиса 1С, программы «1С:Бухгалтерия предприятия». Для проведения ДЭ каждому студенту создаётся отдельная новая база, в которой главный эксперт вводит начальные данные по организации, остатки по счетам и информацию по сотрудникам организации.

Основными преимуществами использования облачных сервисов 1С при подготовке студентов и проведении ДЭ являются: сокращение затрат на приобретение программы 1С и её обслуживания образовательной организацией; нет необходимости регулярного обновления программы 1С в облаке (они происходят в удаленном режиме, всегда можно скачать обновленный релиз); доступ к программе 1С в режиме 24/7 с любого устройства, в том числе мобильного; отпадает необходимость регулярного резервного копирования всей информации, введенной в программу. Сервис edu.1cfresh.com позволяет студентам в любой момент прервать свою работу с программой 1С с сохранением текущих результатов, а впоследствии продолжить выполнение задачи с последней точки прерывания [4].

На протяжении всего времени сдачи студентами Колледжа ДЭ демонстрируются умения работать в сфере профессиональной деятельности на хорошем уровне, что подтверждают независимые эксперты (Таблица 1).

Таблица 1. Итоги сдачи демонстрационного экзамена в Колледже Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС за 2020–2024 годы

Год обучения	Количество обучающихся	Успеваемость, %	Уровень ДЭ	Качество, %	Средний балл
2020–2021	11	100	Профильный	81	4,1
2021–2022	62	100	Профильный	64	4,0
2022–2023	89, в том числе 4 – заочная форма обучения	100	Профильный	64	4,0
2023–2024	58, в том числе 10 – заочная форма обучения	100	Профильный, базовый	85	4,3

По итогам проведенного анализа результатов сдачи ДЭ все студенты успешно справились с выполнением заданий, что подтверждается 100% успеваемости. На протяжении первых трёх лет ДЭ сдавался по профильному уровню, в 2023–2024 учебном году 36% обучающихся сдавали ДЭ по базовому уровню, 64% – по профильному уровню. Качество обучения по итогам ДЭ увеличилось с 2020 по 2024 годы на 4%, по сравнению с предыдущим учебным годом – на 21%. Средний балл также вырос на 0,3 (с 4,0 среднего балла до 4,3).

С 2024–2025 учебного года студенты обучаются по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) по новому стандарту, утвержденному приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.06.2024 №437 [2], в связи с чем в настоящее время осуществляется актуализация практических кейсов для успешной сдачи ДЭ в будущем.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что подготовка студентов и проведение ДЭ с использованием облачного сервиса 1С позволяет создать условия, максимально приближенные к реальной профессиональной деятельности. Это обеспечивает объективность оценки, развивает практические навыки и способствует повышению уровня подготовки выпускников.

Литература

1. Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 (ред. от 24.04.2024) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 №66211). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_402658/, дата обращения: 07.12.2024.
2. Приказ Минпросвещения России от 24.06.2024 №437 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2024 №78944). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_481947/, дата обращения: 07.12.2024.
3. Приказ ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» №02-292 от 26.05.2023 г. «Об утверждении Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в РАНХиГС».
4. Организация работы преподавателей и студентов в облачных версиях программ «1С:Предприятие». URL: https://edu.1cfresh.com/articles/how_to_work, дата обращения: 07.12.2024.

Абуева Милана Магомед-Салиевна
ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов им. Патриса Лумумбы», г. Москва
abueva-m@rudn.ru

Современное обучение бухгалтерскому учету в условиях цифровой трансформации

Abueva Milana Magomed-Salievna
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Modern accounting education in the context of digital transformation

Новые возможности – новые специалисты!

Аннотация

В эпоху цифровизации образовательные программы сталкиваются с вызовами и необходимостью адаптации к новым технологиям. В данной статье рассматриваются инновационные подходы к обучению бухгалтерскому учету в условиях цифровой эпохи в рамках проекта «Цифровые кафедры». Особое внимание уделяется использованию интерактивных симуляторов, геймификации, онлайн-курсов, микрообучения, программных инструментов. Также рассматривается роль искусственного интеллекта в процессе обучения. Это исследование подчеркивает необходимость подготовки специалистов, способных работать в условиях цифровой экономики и предлагает перспективы дальнейших исследований в данной области.

Abstract

In the age of digitalization, educational programs face new challenges and need to adapt to new technologies. This article discusses innovative approaches to teaching accounting disciplines in the digital age within the scope of the Digital Departments project. The author discusses in detail the use of interactive simulators, gamification, online courses, micro-learning, software tools, and the role of artificial intelligence in the learning process. This article highlights the need to train specialists capable of functioning in the digital economy and offers prospects for further research in this area.

Ключевые слова: инновационный, методы, цифровизация, геймификация, онлайн-курсы, микрообучение, искусственный, интеллект

Keywords: innovative methods, digitalization, gamification, online courses, micro-education, artificial intelligence

Цифровизация стала неизменной составляющей современного мира, значительно повлияв на все сферы деятельности, включая образование. В условиях быстрого технологического прогресса эффективность традиционных методов обучения становится вопросом обсуждения. Особую актуальность приобретает поиск новых подходов к образованию, особенно в таких областях, как бухгалтерский учет, где точность и навыки работы с цифровыми инструментами имеют решающее значение. Цель данной статьи – исследовать и описать самые современные тенденции и методологические новшества в обучении бухгалтерскому учету в условиях цифровой эпохи, опираясь на данные об их результативности.

Практическая значимость исследования заключается в обеспечении подготовки специалистов, способных успешно работать в условиях цифровой экономики, что подтверждается конкретно проведенными мероприятиями и достигнутыми результатами в данной статье.

По данным статистики, в последние годы наблюдается настоящая революция в сфере образования. К 2020 г. более 50% всех студентов в развитых странах предпочитали получать знания в онлайн-формате. А в 2022 г. этот показатель вырос до 70%. Если говорить про денежный эквивалент, то по сравнению с 2019 г. объем российских образовательных технологий в 2024 г.

составил 118 млрд рублей, увеличившись втрое. Конечно, немалую роль сыграла и пандемия, которая заставила нас пересмотреть традиционные методы обучения.

Следует отметить, что даже без столь значительных внешних факторов переход к электронному обучению был неизбежен. Современные студенты – это «цифровое поколение», выросшее в эпоху смартфонов, социальных сетей и онлайн-сервисов. Им проще и удобнее получать знания в интерактивном, мультимедийном формате, нежели на лекциях и из бумажных учебников.

Современные исследования в направлении цифрового образования подчеркивают значимость интеграции технологий в образовательный процесс. Й. Росак-Широка акцентирует внимание на росте популярности онлайн-курсов [1]. Исследование Эмирилясовой С. утверждают, что геймификация значительно повышает мотивацию студентов [3]. Материалы научной конференции показывают, что использование искусственного интеллекта способствует адаптивной подаче материала, что улучшает результаты обучения [2]. Общий тренд свидетельствует о важности инновационных технологий в образовании.

Однако переход к цифровому обучению бухгалтерскому учету сопряжен с определенными проблемами и вызовами. Во-первых, многие преподаватели старой закалки с недоверием относятся к новым технологиям, опасаясь, что они «обесценят» их профессию. Во-вторых, внедрение цифровых инструментов требует значительных финансовых и временных затрат со стороны учебных заведений. И, в-третьих, не все студенты обладают необходимыми цифровыми навыками для самостоятельного освоения материала в онлайн-среде.

Несмотря на эти проблемы, все равно в цифровую эпоху появляются новые, более эффективные методы, которые делают процесс обучения бухгалтерскому учету более гибким, интерактивным и доступным.

Исследование, проведенное на базе Российского университета дружбы народов им. П. Лумумбы с участием 300 студентов, показало значительное повышение эффективности обучения бухгалтерскому учету при использовании цифровых технологий и инновационных методик. Выявлено, что использование этих технологий повысило общую успеваемость на 20%, а вовлеченность студентов в учебный процесс возросла на 30%.

Рассмотрим несколько ключевых методов и инструментов, которые активно использовались в ходе исследования в образовательной практике.

1. Интерактивные симуляторы. На базе университета была внедрена программа «Виртуальный Бухгалтер», которая позволила студентам на практике освоить ведение учетной деятельности, погружая в реалистичные бизнес-сценарии. В рамках этого эксперимента студенты имели возможность вести бухгалтерский учет виртуальной компании, принимая управленческие решения. Из 150 студентов, участвующих в программе, 45 (30%) значительно улучшили навыки ведения учета и составления финансовой отчетности, что было подтверждено результатами тестирования до и после использования симуляторов.

2. Игровые платформы (геймификация). Они также находят применение в бухгалтерском образовании. Студенты принимали участие в соревновательных бизнес-симуляциях. Эти игры были организованы в форме турниров, где участники соревновались в ведении учета и контроле финансовых потоков. Геймификация, применяемая в учебном процессе, показала рост мотивации обучающихся на 40%, что отразилось на регулярности посещаемости и активном участии в курсах.

3. Онлайн-курсы и вебинары. Наиболее популярные ресурсы, такие как «Степик», «Академика», «Скилбокс», «Нетология», предлагают специализированные курсы по бухгалтерскому учету, доступные для изучения в удобное время и в любом месте. В рамках эксперимента студентами был изучен курс «**Бухгалтерские проводки с нуля за 5 часов (теория и практика)**». По результатам обучения 28% студентов, прошедших эти курсы, успешно сдали итоговые экзамены на уровне «выше среднего». Это свидетельствует о высокой эффективности дистанционного обучения и его интеграции в учебное расписание.

4. Микрообучение (микрокурсы). Введение микрообучения через короткие обучающие видеоролики оказалось особенно популярным среди студентов. Около 35% студентов отметили, что такой формат помог им лучше усвоить материал и подготовиться к практическим занятиям. Такой формат более доступен для юного поколения. Не секрет, что на молодёжь оказывает огромное влияние новый формат видеороликов – шортс. Кроме того, улучшились показатели самостоятельного изучения материала. Более 50% студентов отметили, что структурированные онлайн-курсы и микрообучение позволили им более эффективно организовывать своё учебное время и улучшать знания с минимальными временными затратами.

5. Программные инструменты, такие как 1С и аналогичные. «1С:Бухгалтерия». Широко распространённое в России программное обеспечение, используемое для автоматизации бухгалтерского и налогового учёта. Очень важно внедрение таких программ в образовательный процесс, именно освоение студентами навыков работы с платформами 1С дает им существенное преимущество в трудоустройстве.

6. Искусственный интеллект. Внедрение ИИ-алгоритмов, адаптирующих обучение под индивидуальные потребности студентов, продемонстрировало свои преимущества: 25% студентов показали улучшение успеваемости в течение семестра благодаря персонализированным рекомендациям. Конечно, об ИИ можно говорить много и хорошего, и плохого, но кто не захочет иметь супергероя, который работает 24/7, никогда не устает и всегда готов помочь? С нейросетями это уже реальность.

Эти конкретные эксперименты, проведенные на базе РУДН им. П. Лумумбы, и достигнутые результаты подтверждают высокий потенциал использования цифровых технологий в обучении бухгалтерскому учету. Главным показателем внедрения предложенных мероприятий является увеличение на 15% количества студентов, заинтересованных в углубленном изучении бухгалтерского учета в следующем учебном году. Дальнейшее развитие инновационных методов обучения, таких как интерактивные симуляторы, геймификация и искусственный интеллект, позволяет развивать у студентов критически важные навыки, включая аналитическое мышление, способность к принятию решений в условиях неопределенности и адаптацию к быстро меняющимся технологическим условиям. Такие инициативы позволяют более эффективно готовить студентов к работе в условиях цифровой экономики.

Литература

1. Росак-Широка Й. Роль искусственного интеллекта в цифровом образовании // Научные труды Силезского технологического университета. Организация и управление, 2024. – Т. 195, № 29. – С. 477-499.
2. Развитие современного образования: от теории к практике // Материалы V Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 25 июня 2018 года / Редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2018. – 196 с.
3. Emirilyasova S.S. Gamification as a powerful EFL motivator for law students // Педагогика и просвещение, 2021. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gamification-as-a-powerful-efl-motivator-for-law-students>, дата обращения: 10.12.2024.

Степанова М.Г.
ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»
step.m2012@yandex.ru

Изучение сервисов «1С:Курьерика» при подготовке бухгалтеров

Stepanova M.G.
Nizhny Novgorod Gubernsky College

Teachinh 1С:Courierika services to Accounting students

Аннотация

Рассматриваются вопросы, связанные с необходимостью изучения сервиса «1С:Курьерика» в рамках проектной деятельности обучающихся по специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)». Полученные знания позволят будущим бухгалтерам повысить эффективность обработки учетной информации в организациях, которые создают собственные службы доставки.

Abstract

The article considers the issues related to studying the 1С:Courierika service as part of project activities for students majoring in Economics and Accounting (by industry). The knowledge gained will allow future accountants to increase the efficiency of processing accounting information in organizations that establish their own delivery services.

Ключевые слова: сервис, «1С:Курьерика», автоматизация, собственный, служба, доставка, услуга, курьерский

Keywords: Service 1С:Courierika, automation of own delivery service, automation of courier delivery services

Перед современным бухгалтером стоит задача отражения фактов хозяйственной жизни организации в новых экономических и технологических условиях. Поэтому при подготовке обучающихся по специальности «Экономика и бухгалтерский учет» чрезвычайно важно уделять внимание темам, которые связаны с использованием новых эффективных информационных технологий. Так, например, в настоящее время в сфере торговли широкое распространение получили услуги курьерской доставки товаров от магазина до конечного клиента. Это явление связано с тем, что потребление товаров и услуг населением постоянно растет, и подавляющее большинство граждан страны имеют мобильные средства связи, с помощью которых можно заказать доставку товаров и еды как из соседнего магазина, так и из любой точки страны. Грамотно организовать учет услуг по доставке товаров невозможно без использования информационных технологий. Для автоматизации этих процессов сегодня на рынке программного обеспечения представлено порядка 30 отечественных программных продуктов, которые используются торговыми компаниями и курьерскими службами. Среди них:

- Flang Deliveri – это облачный сервис для организации собственной курьерской службы.
- Шедекс – облачный сервис для маршрутизации и оптимизации логистики «последней мили» (то есть доставки до конечного покупателя).
- Delans – программное обеспечение для курьерских служб, торговых компаний и отделов доставки компаний.
- сервис Net Fi, разработанный IT-компанией BSL, явившийся прототипом сервиса «1С:Курьерика».

Сервис «1С:Курьерика» был разработан фирмой «1С», лидером отечественного рынка программного обеспечения, сравнительно недавно. О его продажах стало известно в конце 2023

года. «1С:Курьерика» – это решение для автоматизации собственных курьерских служб компаний. Он интегрирован с тиражными программами фирмы «1С», такими как:

- «1С:Управление торговлей» (с релиза 11.5.15).
- «1С:Комплексная автоматизация» (с релиза 2.5.15).
- «1С:ERP Управление предприятием» (с релиза 2.5.15).
- «1С:Управление нашей фирмой» (с релиза 3.0.7).
- «1С:Розница» (с релиза 3.0.7).

Перечисленные программные продукты фирмы «1С» широко применяются профессиональными бухгалтерами, а это значит, что в процессе обучения будущих бухгалтеров необходимо уделять время изучению новых технологий. С этой целью в ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж» в рамках проектной деятельности обучающихся внедрено изучение сервисов системы 1С, в частности сервиса «1С:Курьерика» [1]. Проектная деятельность осуществляется в рамках МДК 07.02 «Решение профессиональных задач с использованием информационных систем», который входит в ПМ 07 «Использование информационных систем в деятельности бухгалтера», являющийся вариативной частью ППССЗ по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) углубленной подготовки специалистов. Обучающимся предлагается изучить состав и функционал сервисов 1С:ИТС, которые представлены на портале 1С:ИТС, подготовить доклады, презентации и выступить с подробным изложением технологии работы сервиса, характеристикой достоинств и недостатков. Обучающиеся могут объединяться в творческие микрогруппы не более двух человек. На разработку проекта обучающимся выделяется не менее 6 академических часов. При необходимости обучающиеся связываются с разработчиками 1С и запрашивают демонстрационные версии тех или иных продуктов, уточняют необходимые детали. В этом учебном году лучшим проектом стал проект, связанный с изложением технологии работы сервиса «1С:Курьерика». Обучающиеся выступили с этим докладом на V МНПК «Учетно-аналитические инструменты развития сельских территорий» в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете (г. Княгинино) в секции «Цифровая трансформация экономики» и были награждены грамотой за второе место.

Сервис «1С:Курьерика» не требует внедрения и решает все основные задачи в области автоматизации курьерской доставки, соответствует стандарту управления логистикой «последней мили». Он состоит из двух основных частей: приложения для логиста/менеджера и мобильного приложения для курьера.

Обучающиеся изучили функции логиста/менеджера [2], который может формировать заказ от клиента в системе 1С и выгружать его в сервис «1С:Курьерика». Каждый заказ имеет несколько статусов, по которым можно определить его состояние в конкретный момент времени: «новый», «назначен», «выдача курьеру», «доставка», «выполнен». После создания заказа продавец назначает курьера, для чего выбирает его из соответствующего списка. С помощью навигатора можно выбрать ближайшего свободного курьера и назначить ему заказ. В заказе отражается его состав, сведения о клиенте и события.

Обучающиеся изучили функции курьера в мобильном приложении «1С:Курьерика» [3], который получает сообщение о назначении заказа, забирает его, и в системе «1С:Курьерика» автоматически прокладывается оптимальный маршрут доставки. Курьер назначает заказу статус «еду», а после осуществления доставки назначает статус «передал». Рассматриваемая технология позволяет курьеру принять оплату товара от покупателя как в наличном, так и в безналичном выражении.

Что наиболее важно для бухгалтера – это то, что все необходимые действия по учету хозяйственных операций, связанных с реализацией товара с помощью курьерской доставки, автоматически отражаются в бухгалтерском учете в системе 1С, с которой интегрирован сервис «1С:Курьерика». Это является отличительной особенностью и неоспоримым преимуществом

автоматизации собственных курьерских служб компаний по отношению к другим решениям, которые не имеют интеграции с автоматизированными системами учета.

В заключение необходимо отметить, что при подготовке бухгалтеров требуется уделять время для изучения новых технологий, связанных с обработкой учетной информации, в частности с использованием сервиса «1С:Курьерика». Это, в свою очередь, связано с тем, что современный бухгалтер должен широко применять информационные технологии в профессиональной деятельности, разбираться в многообразии IT-продуктов и при необходимости внедрять их. Наши выпускники чрезвычайно востребованы на рынке труда Нижнего Новгорода и области. Работодатели охотно принимают их на работу, так как эти специалисты, во-первых, имеют квалификацию «бухгалтер, специалист по налогообложению», что довольно редко в наше время. Во-вторых, они хорошо образованы в области информационных технологий. В частности, они владеют навыками программирования в «Конфигураторе» 1С и знакомы с принципами системного подхода к автоматизации учетных работ, что позволяет им при трудоустройстве анализировать существующую технологию автоматизированной обработки учетной информации и предлагать руководству пути ее усовершенствования. Также они, будучи бухгалтерами, принимают активное участие во внедрении новых современных продуктов для своей работы. В настоящее время рассматривается вопрос о направлении на преддипломную практику обучающихся в организацию, которая занимается торговлей и нуждается в автоматизации услуг по доставке товаров. В рамках выполнения выпускной квалификационной работы планируется рассмотреть вопрос и возможности внедрения сервиса «1С:Курьерика».

Литература:

1. Портал ИТС «1С:Курьерика». URL: <https://portal.1c.ru/applications/1C-Courierika>, дата обращения: 10.12.2024.
2. Инструкция по веб-интерфейсу для логиста. URL: https://courierica.ru/help_logists, дата обращения: 10.12.2024.
3. Инструкция по мобильному приложению для курьера. URL: https://courierica.ru/help_couriers, дата обращения: 10.12.2024.

Мероприятия для студентов и преподавателей в 2025 году

Правдина М.Е.
Фирма «1С», г. Москва
pram@1c.ru

Мероприятия «1С» для студентов и преподавателей

Pravdina M.E.
1C Company, Moscow

1C events for students, professors, and instructors

Аннотация

Доклад посвящен итогам работы в 2024 году и планам сотрудничества по ключевым направлениям на 2025 год. Также рассмотрены различные мероприятия, которые фирма «1С» проводит для студентов.

Abstract

The article reviews the results of 2024 and plans for cooperation in key areas for 2025. Various events that 1C holds for students are also considered.

Ключевые слова: профессиональный, образование, мероприятия, олимпиада, конкурс, соревнования, чемпионаты

Keywords: professional, education, events, olympics, contest, competitions, championships

Новинки 2024 года – в активе сезона студенческих мероприятий 2025 года

В 2024 году впервые были реализованы две важные инициативы, которые хорошо зарекомендовали себя и будут продолжены в 2025 году.

1. Новый регламент проведения Международной олимпиады по программированию 1С предполагает проведение финала по двум трекам: студенческому и индустриальному.

- В студенческом треке приняли участие 50 студентов, из них двое стали победителями с призами 150 000 рублей, шестеро – призерами, с призами по 100 00 рублей. Аналогичные суммы получили преподаватели образовательных организаций, которые подготовили финалистов. Эксперимент признан успешным, и данная модель поощрения будет применяться впредь.

- Олимпиада по программированию 1С (<https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/olimpiada-po-programmirovaniyu-1s/>).

- Всего в 2024 году в рамках олимпиады состоялись 128 региональных туров, в которых приняли участие 1124 студента, и 1527 участников участвовали заочно на сайте олимпиады.

2. Компетенция «Цифровые возможности для бизнеса» успешно прошла апробацию в рамках Чемпионата высоких технологий всероссийского чемпионатного движения и с 2025 года включена в перечень компетенций чемпионата «Профессионалы» для организаций СПО.

- Основная идея компетенции – реальная цифровизация, которая представляет собой интеграцию систем автоматизации бизнес-процессов с инновационными технологиями, которые могут быть использованы для решения конкретных прикладных бизнес-задач.

- В чемпионате высоких технологий приняли участие 30 регионов, более 300 конкурсантов.

- Результаты и материалы компетенции – <https://www.student.1c.ru/news/tsifrovye-vozmozhnosti-dlya-biznesa-studenty-i-eksperty-dokazali-vostrebovannost-kompetentsii.html>.

3. В рамках компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций» всероссийского чемпионатного движения «Профессионалы» с 2024 года широко применяются типовые конфигурации – как база и основа для автоматизации бизнеса.

- Для выполнения конкурсного задания на региональном, межрегиональном и финальном этапах компетенции параллельно используются российская и международная конфигурации с идентичной функциональностью: «1С:Управление нашей фирмой» – типовое решение 1С для комплексной автоматизации производственных, торговых и сервисных организаций малого бизнеса, <https://v8.1c.ru/small.biz/> / 1С:Company Management – международный аналог этой программы.

- В 2024 году региональные этапы состоялись в 43 регионах, в юниорском направлении – в 13 регионах.

- В рамках финала 2024 года представлена задача автоматизировать работу команд в ИТ-компаниях и создать интегрированное решение на основе тиражного решения 1С и репозитория с ИТ-проектами под управлением GitLab. Конкурсантам были доступны библиотеки стандартных подсистем, материалы информационной системы 1С:ИТС. Результаты – <https://www.student.1c.ru/news/chempionat-professionalov-2024-otlichnye-rezultaty-finalistov-v-nastoyashchey-promyshlennoy-razrabotke.html>.

4. В 2024 году продолжена практика привлечения студентов к проведению мастер-классов для школьников. Успешно реализованы два формата – проведение мастер-класса по материалам издания «Счетчик ворон. Мастер-класс по мобильной разработке в среде «1С:Предприятие» (<https://its.1c.ru/db/pubmasterclass>) и самостоятельная разработка студентами собственных примеров – например, в рамках финала Чемпионата высоких технологий (<https://chvt.ru/tpost/gj65gr61x1-studenti-politehnicheskogo-kolledzha-nov>).

План мероприятий на 2025 год

Мероприятия для студентов		
В течение года	Вебинары для начинающих разработчиков «1С» https://www.student.1c.ru/news/besplatnye-vebinary-dlya-nachinayushchikh-po-razrabotke-na-platfome-1s-predpriyatie.html	Без ограничений
5 февраля 2025	1С:День студента в Москве 1С:День студента в рамках конференции «Новые информационные технологии в образовании» https://educonf.1c.ru/conf2025/ds/	Без ограничений
Декабрь 2024 – март 2025 Дату проведения определяет организатор (учебное заведение, бизнес-партнер 1С и проч.) Возможно участие онлайн Финал: 19 апреля 2025 года в Москве	Международная олимпиада по программированию на платформе «1С:Предприятие 8» Олимпиада – это возможность объективно оценить знания учащихся в области разработки и повысить мотивацию к изучению платформы «1С:Предприятие 8» На региональном туре возможно проведение тестирования «1С:Профессионал» по платформе «1С». Все конкурсанты получают сертификаты участников Призы финала: ☐ в студенческом треке – до 150 000 руб. – и студенту, и преподавателю	Рекомендуется студентам вузов, колледжей и техникумов, получающим образование в области информационных технологий

Новые информационные технологии в образовании

Фирма «1С» оплачивает проезд и проживание всем финалистам	☐ в индустриальном треке – до 1 000 000 рублей Подробная информация, регистрация, примеры заданий – https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/olimpiada-po-programmirovaniyu-1s/ Контакт: student@1c.ru	
Декабрь 2024 – март 2025 Дату проведения определяет организатор (учебное заведение, бизнес-партнер 1С и проч.) Возможно участие онлайн Финал: 19 апреля 2025 года в Москве и в Казахстане Фирма «1С» оплачивает проезд и проживание всем финалистам	Международный профессиональный конкурс по «1С:Бухгалтерии 8» (национальные туры проводятся в России и Казахстане) Задание конкурса представляет собой профессиональный кейс, для выполнения которого требуется знание бухгалтерского и налогового учета и владение «1С:Бухгалтерией 8» На региональном туре возможно проведение тестирования «1С:Профессионал» по «1С:Бухгалтерии 8». Все конкурсанты получают сертификаты участников Призы финала – до 250 000 рублей Подробная информация, регистрация, примеры заданий – https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/konkurs-po-1s-bukhgalterii/ Контакт: student@1c.ru	Рекомендуется студентам вузов, колледжей и техникумов, получающих образование в области бухучета, анализа, аудита, а также других экономических и финансовых специальностей
Декабрь 2024 – март 2025 Дату проведения определяет организатор (учебное заведение, бизнес-партнер 1С и проч.) Возможно участие онлайн Финал: 19 апреля 2025 года в Москве Фирма «1С» оплачивает проезд и проживание всем финалистам	Конкурс по автоматизации малого бизнеса с применением «1С:Управление нашей фирмой» «1С:Управление нашей фирмой» (1С:УНФ) – это популярная программа для автоматизации бизнес-процессов и управленческого учета компаний малого и среднего бизнеса Участие в конкурсе позволит попробовать себя в роли руководителя или финансового директора, даст возможность построить бизнес-процессы и выполнить реальный кейс, используя широкие возможности программы «1С:УНФ» На региональном туре возможно проведение тестирования «1С:Профессионал» по «1С:УНФ». Все конкурсанты получают сертификаты участников Призы финала – до 250 000 рублей Подробная информация и регистрация – https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/keys-konkurs-po-upravleniyu-smb/ Контакт: student@1c.ru	Рекомендуется студентам вузов, колледжей и техникумов, получающих образование в области менеджмента, предпринимательства, бухучета, а также других экономических специальностей
Декабрь 2024 – март 2025 Дату проведения определяет организатор (учебное заведение, бизнес-партнер 1С и проч.) Возможно участие онлайн Финал: 19 апреля 2025 года в Москве Фирма «1С» оплачивает проезд и проживание всем финалистам	Всероссийский конкурс по информационной системе 1С:ИТС Конкурс способствует изучению действующего законодательства в области бухгалтерского и налогового учета и помогает получить практические навыки работы с профессиональными информационными системами Все финалисты конкурса получают сертификаты «Профессионал 1С:ИТС» Призы финала – до 250 000 рублей Подробная информация и регистрация – https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/keys-konkurs-po-upravleniyu-smb/ Контакт: student@1c.ru	Рекомендуется студентам вузов, колледжей и техникумов экономических и технических направлений подготовки
Январь – март 2025 года Дату проведения первого, регионального этапа определяет региональный оператор (региональное министерство образования) Участие в финале обеспечивает региональный оператор (региональное	Всероссийский чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы»: компетенции для ИТ-специалистов Компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций» В рамках компетенции проверяются прикладные навыки анализа задач заказчика и их реализации с применением типовых решений 1С путем разработки новых модулей, включая мобильные приложения https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/kompetentsiya-avtomatizatsiya-biznes-protseessov-organizatsiy-chempionat-professional/ Компетенция «Цифровые возможности для бизнеса»	Чемпионат предусматривает соревнования для двух групп участников: ☐ Основная группа – учащиеся СПО ☐ Юниоры – школьники

министерство образования)	Суть компетенции – интеграция прикладных инноваций в системы автоматизации для повышения эффективности бизнес-процессов https://www.student.1c.ru/students-competitions/konkursy-i-olimpiady/kompetentsiya-tsifrovye-vozmozhnosti-dlya-biznesa-chempionat-vysokikh-tekhnologiy/ Партнеры «1С» и пользователи решений 1С могут принять участие в разработке конкурсного задания с учетом своих запросов, а также войти в группу оценки на чемпионате Призы финала – до 80 000 рублей и конкурсанту, и его эксперту Контакт: Мария Правдина, gram@1c.ru	
Январь – март 2025 года Дату проведения первого, регионального этапа определяет региональный оператор (региональное министерство просвещения)	Региональный этап Всероссийского чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»: компетенции с применением решений 1С Компетенции «Бухгалтерский учет» Компетенция «Документационное обеспечение управления» Партнеры «1С» и пользователи решений 1С могут принять участие в разработке конкурсного задания с учетом своих запросов, а также войти в группу оценки на чемпионате Призы финала – до 50 000 рублей конкурсанту и его эксперту Контакт: Мария Правдина, gram@1c.ru	Чемпионат предусматривает соревнования для двух групп участников: ☐ Основная группа – учащиеся СПО ☐ Юниоры – школьники
Прием заявок до 15 сентября 2025 года	Международный конкурс выпускных квалификационных работ (ВКР) На конкурс принимаются ВКР, выполненные с использованием среды разработки, программных продуктов и сервисов 1С, совместных продуктов «1С:Предприятия» Призы – до 300 000 рублей и выпускнику, и научному руководителю, а также руководителям преддипломной практики https://1c.ru/news/info.jsp?id=32142	Выпускники всех уровней подготовки вузов (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), колледжей, техникумов
Прием заявок до 15 сентября 2025 года	Конкурс выпускных работ среди выпускников программ Цифровых кафедр (ВР ЦК) На конкурс принимаются работы, выполненные в рамках ДПО ДПП, связанных с изучением технологий 1С и реализованных в рамках проекта «Цифровая кафедра» Призы – до 100 000 рублей как студенту, так и руководителю ВР ЦК https://1c.ru/news/info.jsp?id=32142	Студенты дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровая кафедра»
День первокурсника	Проводится силами бизнес-партнеров 1С на базе образовательной организации в рамках курса «Введение в специальность» (или подобного) для учащихся первого курса. Программа и условия обсуждаются индивидуально между ОО и бизнес-структурой Для обсуждения – gram@1c.ru	
В течение года	Конференции для прикладных и системных разработчиков, тестировщиков – в сообществе https://developer.1c.ru/	Без ограничений

Чемпионатные движения СПО

Продолжается развитие компетенций, связанных с применением технологий 1С, в чемпионатах, которые организованы для учащихся СПО и школьников под эгидой Министерства просвещения РФ и Федерального института развития профессионального образования. В 2023 году в рамках нового чемпионатного движения профессионального мастерства состоялся первый чемпионат

«Профессионалы», в котором направление 1С было представлено в компетенции «Автоматизация бизнес-процессов». Чемпионаты по этой компетенции состоялись в 45 регионах для основной возрастной группы (студенты колледжей и техникумов) и юниоров (школьников). В показательном финале чемпионата в Санкт-Петербурге участие принимали сильнейшие команды регионов, а также бизнес-разработчики 1С из Вьетнама, Казахстана и Филиппин.

По итогам финала принято решение шире использовать типовые решения 1С в регулярной подготовке в СПО и на чемпионатах.

В 2024 году планируется включить в Чемпионат высоких технологий новую компетенцию

«Цифровые возможности для бизнеса», а в рамках чемпионатов АБИЛИМПКИС для людей с ОВЗ

– провести соревнования для специалистов по прикладным решениям 1С.

Среди новшеств 2024 года – новый регламент проведения олимпиады по программированию.

Теперь она будет проводиться для двух групп участников:

- «Любительский трек» – для студентов, которые заинтересованы во взаимодействии с потенциальными работодателями и в успешном трудоустройстве, но не имеют опыта регулярной работы в индустрии.

- «Профессиональный трек» – для студентов, которые уже стали профессиональными разработчиками, являются молодыми специалистами или стажерами.

Обновленный формат олимпиады направлен на решение следующих задач:

- Обеспечить бизнесу эффективный контакт с талантливыми студентами, заинтересованными в профессиональном развитии и трудоустройстве.

- Поддержать преподавателей учебных заведений, участвующих в подготовке участников олимпиады.

Дать возможность молодым специалистам компаний проявить себя и получить ~~новую~~ оценку своих знаний и навыков в области разработки на платформе • «1С:Предприятие», значимую для работодателей.

В «любительском треке» денежные призы выплачиваются как студентам, так и преподавателям учебных заведений, подготовивших финалистов: по 150 000 рублей победителю и его преподавателю; по 100 000 рублей призеру и его преподавателю. Если преподаватель подготовил несколько победителей/призеров, он получает награду за каждого. Призы в «профессиональном треке»: абсолютный победитель – 1 000 000 рублей, 1 место – 750 000 рублей, 2 место – 500 000 рублей, 3 место – 250 000 рублей.

Фирма «1С» предлагает вузам, колледжам и техникумам поддержать участие своих студентов в этих мероприятиях и выступить организаторами соревнований. С подробной информацией можно ознакомиться на сайте student.1c.ru.

Профориентационные мероприятия

Сотрудничество системы образования и партнеров фирмы «1С» в области профессиональной ориентации учащихся успешно развивается также в формате специализированных кадровых мероприятий. В 2023 году проведены 80 Дней «1С:Карьеры», в которых приняли участие 5 000 молодых людей.

Новый формат работы с молодежью – «День первокурсника», в рамках которого происходит первое знакомство с индустрией автоматизации бизнес-процессов и общение с будущими работодателями. Этот удобный и эффективный формат апробирован уже неоднократно. Так, в ноябре 2023 года более 300 студентов Финансового университета при Правительстве РФ приняли участие в мероприятии, организованном компанией «1С-Рарус» при участии фирмы «1С». Подобные мероприятия проводятся в разных вузах и колледжах.

Организация обучения школьников программированию на платформе "1С"

Семенова Н.В., Софьина Н.С., Игнатченко Э.В., Батагель Ю.В., Кузора И.В.
Фирма «1С», г. Москва
teen@1c.ru, sc@1c.ru

Генеральная стратегия работы со школьниками в экосистеме 1С

Semenova N.V., Sofina N.S., Batagel Yu.V., Kuzora I.V.
1C Company, Moscow

General strategy for teaching schoolchildren in 1C ecosystem

Аннотация

Цель данных тезисов – показать важность для сообщества 1С развития такого направления, как работа со школьниками. Воспитание молодых кадров для ИТ-отрасли мы рассматриваем как основной тренд системы дополнительного образования на современном этапе. Особенностью работы со школьниками в фирме «1С» является мультинаправленность: популяризация 1С, платное и бесплатное образование, экскурсии, общение с программистами и сотрудниками фирмы, олимпиады и участие в федеральных проектах. Все это призвано предоставить школьникам широкий выбор интересных им форматов и программ и обеспечить подготовку кадрового резерва цифровой экономики России.

Abstract

The article focuses on the general strategy for education of schoolchildren in 1C ecosystem. It demonstrates the role of the strategy in preparation of a high-potential employee pool for digital economy. The authors consider the cultivation of young specialists for IT industry as the main trend of the system of additional education at the present. The specifics of working with schoolchildren in 1C company is multi-directionality: popularization 1C, paid and free additional education, excursions, communication with programmers, olympics, and state projects. All these activities are intended to provide schoolchildren with the broadest possible choice, which is the key aspect in the modern education system.

Ключевые слова: «1С:Клуб программистов», олимпиадный, движение, федеральный, проекты, школьники, профориентация, подготовка, развитие, кадровый, резерв, цифровой, экономика, программирование, обучение, технологии

Keywords: «1C:Programmers Club», Olympic community, State educational projects for schoolchildren, Preparation, Popularization, Development, Digital Economy employee pool, Programming, Education of schoolchildren in Digital technologies area

Одна из ключевых задач сотрудничества фирмы «1С» и ее партнеров с системой образования – совместное построение непрерывной траектории становления и подготовки ИТ-специалистов. Проведение увлекательных занятий со школьниками, помощь в поступлении в колледж или вуз по соответствующей специальности, глубокое и при этом практико-ориентированное профессиональное образование – вот круг задач, требующих решения на этом пути. Наша цель – помочь молодым людям найти своих работодателей в экосистеме 1С по выбранной ИТ-профессии и непрерывно повышать свою квалификацию тем, кто уже стартовал вместе с нами. Всестороннее

развитие личности ребенка при этом является одним из ключевых условий привлечения детей к сфере ИТ и 1С для успешного их продвижения как ИТ-специалистов.

Со школьной парты в ИТ



Рис. 1. Проекты для школьников

Зарождение интереса: «ИТ-день», «1С – школьникам России», «Урок цифры»

В 2019 г. силами фирмы «1С» был запущен важный социальный проект – «1С – школьникам России». Ведущие филиалы «1С:Клуба программистов» организуют бесплатные кружки по программированию на 1С на базе школ. Фирма поддерживает и расширяет данный проект. В рамках проверки качества обучения разработана тестовая система контроля знаний. Качество обучения школьников проверяется «в деле» – во время участия в олимпиадах.

С сентября 2024 г. запущено отдельное обучение московских школьников в бесплатных кружках по разработке 1С – более 10 школ участвуют в проекте и уже есть результаты: ребята прошли в финал Национальной технологической Олимпиады «Автоматизация бизнес-процессов».¹⁵

Фирма «1С» продолжает участвовать в профориентационной акции для школьников «Урок цифры»¹⁶, организованной АНО «Цифровая экономика» Минпросвещения и Минцифры России совместно с ведущими компаниями цифровой экономики. Специалисты 1С подготовили учебные материалы для «Уроков цифры» по темам «Управление проектами», «Сети и облачные технологии», «Цифровое производство», «Быстрая разработка приложений», «Анализ в бизнесе и программной разработке», «Технологии тестирования». В марте 2025 г. приглашаем всех школьников России на «Урок цифры» от фирмы «1С» по новой теме: «Технологии современного программирования».

В сотрудничестве с Департаментом образования Москвы фирма «1С» проводит масштабные мероприятия для ИТ-классов московских школ. Они включают в себя не только развлекательную часть: экскурсии по фирме, квест на ИТ-тематику, но и базовое знакомство с языком программирования 1С – обучение, позволяющее всем школьникам познакомиться с языком программирования 1С и в дальнейшем, возможно, продолжить его изучение. Для ребят организованы мастер-классы по программированию, а для их сопровождающих преподавателей – мероприятие в формате дружеской беседы о возможностях сотрудничества с фирмой «1С».

¹⁵ Национальная технологическая олимпиада. URL: <https://ntcontest.ru/tracks/nto-school/proekt-novogo-proizvodstva/avtomatizatsiya-bisnes-protseessov/>, дата обращения: 10.12.2024.

¹⁶ Урок цифры – всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономики. URL: <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/>, дата обращения: 10.12.2024.

За 2024 календарный год фирма «1С» приняла более 5000 школьников из 200+ школ.¹⁷ Мероприятие пользуется популярностью среди детей и взрослых, мы регулярно получаем от побывавших у нас в гостях школ положительные отзывы, которые публикуются на их сайтах и в социальных сетях.

Партнерам предлагается перенимать положительный опыт и тиражировать данный формат взаимодействия со школами в своих регионах.

Обучение: «1С:Клуб программистов», ФП «Код будущего», сборная по подготовке к олимпиадам

Кружковой, клубный формат, развиваемый фирмой «1С» в рамках проекта «1С:Клуб программистов»¹⁸, в течение более 13 лет демонстрирует эффективность в формировании у молодежи интереса к ИТ-отрасли. Цель «Клуба» – помочь ребятам определиться с будущей профессией, получить современное образование, поступить в ведущие ИТ-вузы и выстроить карьерную стратегию.

За 13 лет филиалы появились более чем в 30 регионах России, что дало проекту статус федерального.



Рис. 2. «1С:Клубы программистов» на карте

В рамках проекта подготовлено более десяти тысяч школьников, которые влились в ряды специалистов сферы цифровых технологий. Таким образом, проект «1С:Клуб программистов» выполняет одну из ключевых задач цифровой экономики – подготовку кадрового резерва.

С 2018 г. развиваем и онлайн-формат обучения, а с 2021 г. в программы «1С:Клуба» включили мини-курсы по интересующим молодежь тематикам, в 2022 г. добавили «Стартовый мини-курс по 1С-программированию». Разработано 16 авторских курсов, полностью обеспеченных методически. Разнообразие предлагаемых обучающих материалов и форматов помогает расширять аудиторию и поддерживать интерес школьников к 1С.

Фирма «1С» не ограничивается тем, что сама развивает образовательные программы для школьников. В рамках построения образовательной траектории развития ребенка и с целью дать каждому как можно более качественное и разностороннее образование фирма принимает участие в различных федеральных проектах. Важнейшим из них является «Код будущего».¹⁹ В проекте

¹⁷ <https://t.me/mospredprof/7287>

¹⁸ Проект «1С:Клуб программистов». URL: <http://club.1c.ru>, дата обращения: 04.12.2024.

¹⁹ «Код будущего». URL: <https://www.gosuslugi.ru/futurecode?view=online>, дата обращения: 12.12.2024.

ученикам предоставили возможность пройти серьезные годовые программы обучения за счет федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли». Зачисление на программу возможно для школьников 8–11 классов или студентов СПО по результатам отбора через портал Госуслуг. На конец 2024 г. более 22 000 ребят закончили обучение в программе. Дополнительные возможности проект предоставил для образовательных площадок и школ: более 1100 образовательных площадок и более 1000 педагогов были задействованы в реализации проекта.

Для продолжения обучения выпускников проекта «Код будущего» и талантливой молодежи фирма «1С» в 2024 г. экспериментально запустила проект по подготовке молодых кадров до уровня «1С:Специалист по платформе». Данная поддержка позволила продолжить процесс повышения квалификации профильных педагогов и обеспечить дополнительный заработок, обучение будущих разработчиков проводят педагоги в городах РФ. Ученики в процессе освоения профессии проходят значимые для адаптации в профессиональном сообществе этапы, такие как сертификация «1С:Профессионал по платформе» и участие в профильных олимпиадах. Целью проекта является подготовка молодых кадров для будущей работы в фирмах-франчайзи.

Для наиболее талантливых школьников предусмотрена бесплатная усиленная подготовка в Сборной по спортивному программированию (<https://uc1.1c.ru/course/sbornaya-po-olimpiadnomu-programmirovaniyu/>) и Сборной по разработке на платформе «1С:Предприятие» (<https://uc1.1c.ru/lp/olimpiada-nashe-budushee/sbornaya/>).

Поступление в правильные вузы, где обучают 1С: Олимпиада НТО «АБП», Олимпиада «Наше будущее», конкурс «Талант НТО»

Особое внимание фирма «1С» уделяет развитию олимпиадного движения. С 2013 г. она ежегодно выступает спонсором и соорганизатором олимпиад из перечня РСОШ: Всероссийской олимпиады по информатике, Московских олимпиад по информатике для 6–9-х и 10–11-х классов, Открытой олимпиады по программированию [11].

С 2019 г. организуются олимпиады для школьников по программированию на платформе «1С:Предприятие».

В Национальной технологической олимпиаде (НТО) фирма «1С» сопровождает специальный профиль «Автоматизация бизнес-процессов», посвященный проектированию и разработке современных систем автоматизации бизнеса. Профиль признается более чем 200 вузами и популярен у школьников (более 4000 участников).

Олимпиада носит командный характер, что позволяет ребятам не только достойно показать свои знания по быстрой разработке на платформе «1С:Предприятие», но и прокачивает навыки командной разработки.

Победители и призеры получают 100 баллов к ЕГЭ по информатике и программированию, возможность попасть без вступительных испытаний в ведущие вузы страны: ВШЭ, МГТУ им. Баумана, ИТМО, МИФИ, СПбПУ и др.

В 2022 г. впервые была организована Олимпиада «Код будущего в 1С». Ее фирма провела для участников федеральных проектов «Код будущего» и «1С – школьникам России». В ней приняли участие более 600 школьников. В 2023/2024 учебном году Олимпиада трансформировалась в Олимпиаду по информатике и программированию «Наше будущее»²⁰. Она проводится при поддержке ведущих ИТ-вузов страны в разных регионах: МФТИ, ВШЭ, Мосполитех, СПбПУ им. Петра Великого, МИРЭА, НГТУ, СТАНКИН, ОмГТУ, СИБГУТИ, МТУСИ, СБГУТ им. Бонч-Бруевича, БФУ им. Канта, РГАТУ, АлГУ, АлТГУ им. Ползунова, ВолГУ, ТГУ.

²⁰ Олимпиада по информатике и программированию «Наше будущее». URL: <https://uc1.1c.ru/lp/olimpiada-nashe-budushee/>, дата обращения: 12.12.2024.

Сейчас Олимпиада представляет собой индивидуальный трек по промышленной разработке и решению классических задач по программированию и информатике. Среда разработки не ограничена, что позволяет привлечь к участию ребят, не владеющих разработкой 1С, и тем самым увлечь их промышленной разработкой. Приняли участие в первом туре свыше 7 000 школьников из 84 регионов страны. Финал третьего сезона пройдет в распределенном формате для 200 школьников в каждом федеральном округе.

Призеры и победители Олимпиады «Наше будущее» традиционно смогут продолжить состязания в конкурсе «Талант НТО» и получить до 10 дополнительных баллов к ЕГЭ.

С 2022 г. фирма «1С» организует компетенцию «Разработка бизнес-приложений» в конкурсе цифрового портфолио «Талант НТО». Участие в конкурсе позволяет получить школьникам до 10 баллов к ЕГЭ при поступлении в вузы. В конкурсе принимаются сертификаты «1С:Клуба программистов», ФП «Код будущего», «Урок цифры» и другие.

Таким образом, фирма «1С» посредством созданной единой траектории развития молодежи активно способствует развитию дополнительного образования школьников, популяризации сферы цифровых технологий среди детей и развитию олимпиадного движения, что в совокупности вносит весомый вклад в подготовку кадрового резерва цифровой экономики.

Игнатов Д.В.

Ордена Трудового Красного Знамени ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики», г. Москва
dan53375@bk.ru

Опыт обучения школьников и студентов применению «1С:Исполнителя» в решении олимпиадных задач

Ignatow D.V.

Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow

Experience of teaching schoolchildren and students to solve Olympics problems using 1С:Executor

Аннотация

В статье рассматриваются особенности использования продукта «1С:Исполнитель» в контексте решения задач олимпиадного уровня как альтернативы существующим языкам программирования.

Abstract

The article discusses the aspects of using 1С:Executor for solving Olympics-level problems as an alternative to existing programming languages.

Ключевые слова: олимпиады, информационный, технологии, учебный, процесс, языки, программирование

Keywords: competency, information technology, educational process, ERP system

Эволюция в области вычислительной техники, растущие из года в год потребности разработчиков и пользователей, разнообразие подходов к решению задач определили явление в области информационно-компьютерных технологий – рост числа языков программирования. По

разным оценкам, количество языков программирования давно перевалило за 500 и не прекращает расти. Какие-то сегодня популярны и известны, какие-то редко используют в силу их узкопрофильности, какие-то «канули в лету», так как разработчики языков перестали чувствовать пульс времени. Но есть определенный перечень языков программирования, которые используются человечеством в большом объеме задач на протяжении долгого времени.

Python – один из самых популярных языков в области больших данных и машинного обучения благодаря мощным библиотекам, таким как NumPy, pandas и scikit-learn. Java используется для создания кроссплатформенных десктопных приложений. C# широко используется в разработке игр, особенно с использованием игрового движка Unity. Встроенный язык платформы «1С:Предприятие» применяется для описания бизнес-логики приложений.

Фирма «1С» активно развивает экосистему своих технологий. На протяжении долгого времени флагманским продуктом была платформа «1С:Предприятие», затем появилась «1С:EDT», которая расширила количество инструментов автоматизации разработки, сделала работу программиста более быстрой и комфортной, а также позволила расширить функциональность инструментов разработки с помощью технологии плагинов. Продукты эти разные, но их объединяет один и тот же встроенный язык.

29 февраля 2024 фирма «1С» открыла новую страницу в истории своей продуктовой линейки. В этот день был презентован новый продукт – «1С:Предприятие.Элемент», который является ведущей, «родительской» технологией для таких известных продуктов, как «1С:Шина», «1С:Аналитика», «1С:Исполнитель». Широкий инструментарий языка, доступная и понятная документация позволяют в короткие сроки освоить решения экосистемы продуктов «Элемента».

Несмотря на то, что все описанные выше языки покрывают большой пул задач разных предприятий, их объединяет использование в одном направлении – олимпиадное движение. Всем тем, кто интересуется новинками в области решений 1С, давно известно о простоте, компактности и лаконичности встроенного языка «1С:Предприятие.Элемент» и «1С:Исполнитель». В связи с этим 1С:Учебным центром №1 было принято решение запустить проект, цель которого – расширить область применения и использования «1С:Исполнителя». Для этого решено было разработать и провести апробацию курса, посвященного решению олимпиадных задач, на школьниках старших классов и студентах университетов и колледжей, имеющих опыт в решении олимпиадных задач. Все детали проекта были объединены под эгидой подготовки «Олимпиадной сборной» на «Исполнителе».

Для обучения использованию технологии «1С:Исполнитель» была разработана дорожная карта курса. Она включала в себя подготовку образовательного материала, набор фокус-группы, проведение курса, подведение итогов обучения использованию «1С:Исполнителя», проведение олимпиады среди обучающихся. Финальной точкой стал анализ и резюмирование результатов проекта.

В процессе построения курса были проанализированы задачи и решения разных этапов всероссийской олимпиады школьников, предметной части олимпиады «Наше будущее» и «НТО» трека «Автоматизация бизнес-процессов». Структура материала представляла собой лекции и практикумы и содержала информацию о базисе языка «1С:Исполнителя», о коллекциях и стандартной библиотеке, способах оценки сложности получившихся решений. Отдельное внимание было приковано к темам сортировки и поиска данных, деревьев и графов, производственным кейсам. Курс строился на базе сборников олимпиадных задач, документации и синтаксис-помощника «1С:Исполнителя».

Следующим этапом была собрана фокус-группа, состоящая из школьников старших классов и студентов высших учебных заведений и колледжей. Таким образом, слушатели курса образовали две категории, каждая из которых попала в проект с определенной целью. Первая категория (школьники) присоединилась к обучению, так как текущая ситуация в сфере поступления нестабильна и непредсказуема. Из года в год меняются правила приемной кампании в вузы, но постоянно лишь одно: победители и призеры разных олимпиадных движений принимаются на

бюджетные места без вступительных испытаний, поэтому участие в олимпиадах для многих – это страховочный вариант. Вторая категория (студенты) присоединилась к проекту, так как это лучший способ дополнительно и абсолютно бесплатно освоить новый продукт экосистемы фирмы «1С».

Для проведения курса была организована онлайн-трансляция длительностью 8 недель. На одной неделе проводилось 2 занятия продолжительностью 1,5 часа. Такой размеренный темп позволил в полной мере освоить образовательный контент.

В процессе обучения проводился срез, направленный на получение обратной связи от участников курса. Такой опрос позволял оценивать прогресс студентов и впечатление от курса, а также при необходимости корректировать сложность и понятность материала. Пройдя курс, слушатели были приятно удивлены высоким качеством материала и профессионализмом преподавателей. Отметили, что обучение проходило в дружелюбной атмосфере, что позволяло свободно задавать вопросы и активно участвовать в обсуждениях. По мнению участников проекта, курс охватил все аспекты, необходимые для успешной подготовки к олимпиадам. Программирование на «1С:Исполнителе» стало понятным и доступным благодаря наглядным примерам и практическим заданиям. Особенно понравились слушателям занятия, где разбирались реальные задачи, с которыми можно столкнуться на олимпиадах. Навыки, приобретённые на этом курсе, значительно повысили уверенность слушателей в своих силах. Один из отзывов слушателя по итогам курса: «Обязательно пройти этот курс всем, кто стремится к успеху в олимпиадах».

Также участникам проекта была предоставлена возможность применить полученные знания на практике. 1С:Учебный центр №1 стал организатором внутренней олимпиады среди слушателей курса, где для решения были предложены задания всероссийской олимпиады школьников прошлых лет.

Обучение дало фундаментальные знания по программированию на «Исполнителе», которые легко применять на практике. По окончании курса у слушателей есть не только понимание теории, но и умение решать реальные задачи. Занятия помогли развить аналитическое мышление и способность находить оптимальные решения в условиях ограниченного времени, что крайне важно на олимпиадах. Обучающиеся смогли узнать о сильных сторонах «1С:Исполнителя». Также были определены планы на будущее и возможные улучшения курса. Так, включение дополнительных тем, таких как алгоритмы и структуры данных, позволило бы углубить знания и улучшить навыки программирования. Увеличение количества практических занятий и кейсов поможет лучше подготовить студентов к реальным условиям олимпиад, а проведение внутренних олимпиад и конкурсов обеспечило бы возможность проверить свои знания и навыки в условиях, схожих с настоящими соревнованиями.

Литература

1. Игнатов Д.В. Преимущества внедрения системы «1С:Исполнитель» в образовательные программы технических специальностей университетов и колледжей // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2024. – С. 220-222.
2. Азиева Л.Д. Методика подготовки школьников к олимпиаде по информатике // МНКО, 2018. – №3 (70). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-podgotovki-shkolnikov-k-olimpiade-po-informatike>, дата обращения: 05.12.2024.
3. Жолдыбаева С.Б. Методические рекомендации из опыта подготовки учащихся к олимпиадам по информатике // Вестник науки, 2024. – №2 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-iz-opyta-podgotovki-uchaschihsya-k-olimpiadam-po-informatike>, дата обращения: 05.12.2024.
4. Хрусталева Е.Ю. «1С:Предприятие.Элемент». Возможности встроенного языка. URL: <https://its.1c.ru/db/pubelementlang>, дата обращения: 01.12.2023.

Петрова Н.А.¹, Чернышев С.И.², Лебеденков С.В.³
Группа компаний «Автоматизация учета», г. Пермь
¹petn@auperm.ru, ²cers@auperm.ru, ³lebs@auperm.ru

Профориентация школьников и предпрофессиональное образование в экосистеме 1С

Petrova N.A., Chernyshev S.I., Lebedenkov S.V.
Group of Companies "Accounting Automation", Perm

Vocational guidance of schoolchildren and pre-professional education in 1C ecosystem

Аннотация

В статье описан опыт коммерческой компании в профориентации школьников, обучении детей и студентов в сфере ИТ по дополнительным образовательным программам платно и бесплатно, по грантам, в предпрофессиональном образовании в экосистеме 1С.

Abstract

The article describes the experience of a commercial company in career guidance of schoolchildren, training of children and students in the field of IT on additional educational programs paid and free of charge under grants, pre-professional education in the 1C ecosystem.

Ключевые слова: 1С, профориентация, дополнительный, профессиональный, образование, ИТ, практика, студенты, подготовка, непрерывный, образование

Keywords: 1C, career guidance, additional vocational education, IT, student practice, professional training, continuing education

*Детей нужно учить тому, что пригодится им, когда они вырастут.
Аристотель*

Группа компаний (ГК) «Автоматизация учета» автоматизирует бизнес с 1997 года. В 2013 году мы открыли для детей «1С:Клуб программистов». В 2019 году добились включения возрастной категории Junior в региональный чемпионат «Профессионалы» в компетенции «ИТ-решения для бизнеса на базе платформы «1С:Предприятие 8».

Наша компания включена в полный цикл экосистемы 1С. Мы создаем целостную, сбалансированную информационную среду 1С. Экосистема включает вовлечение и обучение школьников и студентов; их участие в конкурсах и олимпиадах; трудоустройство; автоматизацию бизнеса контрагентов – от внедрения, сопровождения, консультирования до обучения сотрудников предприятий и повышения их квалификации.

Мы организуем и проводим практику для студентов вузов и учреждений среднего профессионального образования (СПО). Вовлекаем школьников и студентов в участие в олимпиадах и чемпионате профессионального мастерства с использованием платформы 1С. Среди наших выпускников чемпион и призеры регионального чемпионата «Профессионалы». Наши выпускники работают в экосистеме 1С. Молодые люди успешно трудятся консультантами, разработчиками, преподавателями.

Мы вовлекаем в преподавание своих успешных практикантов-выпускников, победителей олимпиад и чемпионатов в сфере ИТ, сотрудников. Наши школьники создают игры, мобильные и бизнес-приложения на 1С. Мы обучаем детей на начальном и продвинутом уровнях.

Курсы для молодежи по разработке на платформе «1С:Предприятие 8.3»

ГК «Автоматизация учета» – один из ключевых партнеров фирмы «1С». Мы занимаем пятое место в рейтинге Центров Сертифицированного Обучения 1С. Для обеспечения набора молодежи

на курсы сотрудники компании проводят профориентационные мероприятия на площадках школ, колледжей, в летних лагерях.

На начальном курсе изучения платформы 1С ребята создают на первом модуле компьютерную игру «Сапер», на втором – сервис «Планировщик занятий» («Организер»). В процессе разработки этих приложений ученики изучают основные приемы программирования средствами 1С.

Слушатели продвинутого курса по 1С получают представление об автоматизации бизнес-процессов предприятия. Результатом работы является автоматизация деятельности небольшой бургерной.

Выпускникам продвинутого курса, освоившим практику разработки приложений 1С, мы предлагаем пройти курс подготовки для участия в чемпионате «Профессионалы», олимпиадах – НТО, «Наше будущее» и т. п. Подробнее ознакомиться с практической подготовкой к командным инженерным соревнованиям для школьников можно в статье Петухова Константина Викторовича [1]. Особенности подготовки студентов к профессиональным конкурсам посредством продуктов 1С и шаги для встраивания конкурсов в процесс образования описаны в работе Егоровой Марии Андреевны [2].

Ученики, желающие подтвердить высокий уровень освоения 1С, могут пройти профессиональный уровень обучения и подготовиться к сдаче экзаменов для получения сертификата «1С:Профессионал». В настоящее время находится в разработке учебная программа по подготовке к сдаче экзамена «1С:Специалист».

Наши курсы проходят на платной и бесплатной основах, а также по грантовым проектам. На платных курсах первые два занятия – пробные, за время их прохождения ученик принимает решение – продолжать обучение или нет. Курс, как правило, состоит из двух модулей по 12 занятий. Занятие – это два сдвоенных урока по 45 минут, проводится раз в неделю. Учеников обеспечивают методическими материалами. Занятия проводятся в учебном классе компании или на площадках образовательных организаций.

Обучение программированию на языках Python и Java от 1С

Наш учебный центр учитывает интерес школьников к языку программирования Python, который входит в набор инструментария сдачи ОГЭ, ЕГЭ по информатике. Наш курс дополнен обучающими материалами по олимпиадному программированию. Курсы по Python и Java проводятся в дистанционном формате. Мы обучаем молодежь под лозунгом «Участвуй и побеждай». Мы даем ученикам теоретические знания и учим применять их на практике, даем уверенность в своих силах для участия в различных ИТ-соревнованиях и олимпиадах.

Подготовка к Национальной технологической олимпиаде (НТО)

НТО – это всероссийские технологические соревнования по широкому спектру направлений, таких как: искусственный интеллект, геномная инженерия, космические технологии, разработка компьютерных игр, биотехнологии и еще свыше тридцати важных для технологического суверенитета России направлений.

Наш учебный центр готовит молодых людей по треку Junior. Все участники, даже не занявшие победных мест, получают уникальный опыт решения практических задач за рамками программы обучения. Им доступны бесплатные лекции, вебинары, разборы заданий от ведущих специалистов.

Федеральный проект «Код будущего»

Данному проекту посвящены статьи [3, 4]. Два последних года наша организация участвовала в реализации федерального проекта «Код будущего» в Пермском крае, представляя Учебный центр №1 фирмы «1С». Наши сертифицированные преподаватели-практики нацелены на результат, знают и любят свою работу. За два года на четырех модулях мы обучили свыше 4000 школьников и студентов СПО.

Мы продолжаем обучать ребят по проекту «1С – Школьникам России». О социальных проектах в получении ИТ-квалификации написано в статье [5]. В статье [6] представлены траектории развития профессиональных знаний студентов в экосистеме 1С, которые реализуются с помощью подготовки и участия в 1С-соревнованиях, олимпиадах, сдаче демонстрационного экзамена.

В заключение отметим, что ГК «Автоматизация учета» систематически проводит профориентационные мероприятия со школьниками и студентами, в результате которых набирает обучающихся на курсы, дает предпрофессиональное образование в экосистеме 1С. Наши выпускники участвуют и побеждают в соревнованиях 1С, продолжают свое образование в сфере ИТ и остаются работать в Пермском крае. В планах компании – выстраивание непрерывного образования в сфере ИТ, начиная со школы и до повышения квалификации профессионалов. Мы гарантируем качество наших услуг, что подтверждено сертификацией на соответствие международному стандарту ISO 9001.

Литература

1. Петухов К.В. Национальная технологическая олимпиада: развитие технического, творческого потенциала и применение инновационных технологий при подготовке школьников и студентов // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 23-й международной научно-практической конференции, Москва, 31 января – 1 февраля 2023 года. Часть 2. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2023. – С. 156-158.
2. Егорова М.А. Особенности подготовки студентов к профессиональным конкурсам посредством продуктов 1С. URL: <https://educonf.1c.ru/conf2024/thesis/13179>, дата обращения: 08.12.2024.
3. Гилязова Р.Н. «Код будущего» – курсы программирования для школьников и студентов // Научная инициатива: проблемы и перспективы внедрения инновационных решений: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 15 августа 2023 года. – Sterlitamak: ООО «Агентство международных исследований», 2023. – С. 45-48.
4. Авдеев А.С. Изучение программы «Разработчик «1С»: программирование игр и бизнес-приложений» проекта «Код будущего» студентами среднего профессионального образования // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 24-й Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2024. – С. 339-341.
5. Окунева Т.Д. Обучение школьников и студентов СПО современным языкам программирования – основа преемственности получения ИТ-квалификации // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 24-й Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 января 2024 года. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2024. – С. 342-344.
6. Матусевич Д.С. Траектория развития студента в экосистеме 1С: взгляд со стороны образовательного учреждения // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 23-й Международной научно-практической конференции, Москва, 31 января – 1 февраля 2023 года. Том 1. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2023. – С. 372-374.

Рябцева А.Д.¹, Сидорова А.Д.², Сидоров М.В.³

^{1,2,3} ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»

² ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет»

¹nastarabceva080@gmail.com, ²safonovaad@ivanovo.ac.ru, ³sidorovmv@ivanovo.ac.ru

Организация дополнительных занятий по созданию игр на платформе 1С в школах в рамках внеурочной деятельности

Ryabtseva A.D., Sidorova A.D., Sidorov M.V.

^{1,2,3}Ivanovo State University

² Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin, Ivanovo

Organizing additional classes on video game development on 1C platform as part of extracurricular school activities

Аннотация

В условиях быстро развивающегося технологического мира важно предоставлять детям возможности для развития навыков, которые будут востребованы в будущем. Авторы в статье рассматривают организацию дополнительных занятий по созданию игр на платформе 1С в школах как способ привлечения школьников к творческому и техническому обучению. Авторы делают акцент на том, что такие занятия способствуют развитию логического мышления, навыков командной работы и креативности. В статье рассматриваются возможные направления развития учащихся при выполнении проектов. Авторы приводят примеры возможных игр, которые могут быть разработаны на платформе 1С, что создает широкий спектр для детского творчества. Кроме этого, в статье представлен уникальный опыт реализации подобных занятий в школе.

Abstract

In a rapidly developing technological world, it is important to provide children with opportunities to develop skills that will be in high demand in the future. The article considers organizing additional school classes on development of video games on the 1C platform to attract school students to creative and technical training. The authors emphasize that such classes contribute to the development of logical thinking, teamwork skills, and creativity. The article discusses potential directions of student development that could be taken during implementation of such projects. The authors give examples of video games that could be developed on the 1C platform, creating a variety of trajectories for children's creativity. In addition, the article presents a unique experience of implementing such classes at school.

Ключевые слова: игры, платформа, 1С, командный, работа, внеурочный, деятельность, создание

Keywords: 1C platform games, teamwork, extracurricular activities, game development

Современные дети растут в мире, насыщенном технологиями, и многие из них мечтают стать разработчиками игр. Это удивительное направление требует не только технических навыков, но и творческого мышления, способности работать в команде и решать проблемы. Организация дополнительных занятий по созданию игр на платформе 1С в школах может стать отличной возможностью для школьников развить эти навыки, получить практический опыт и, конечно, весело провести время.

Занятия по созданию игр на платформе 1С способны оказывать многогранное воздействие на развитие учащихся. Во-первых, такие занятия развивают логическое мышление. Процесс создания игры включает в себя проектирование игровых механик, написание сценариев и реализацию алгоритмов, что помогает детям научиться анализировать задачи и находить эффективные пути их решения.

Во-вторых, работа в команде становится важной частью занятий. Школьники учатся сотрудничать, выслушивать мнения друг друга и находить компромисс. Это формирует у них

навыки коммуникации, которые будут необходимы в будущем, независимо от выбранной профессии.

Творческая составляющая также играет значимую роль. Разработка игровых концепций, создание персонажей, продумывание сюжетов – всё это способствует развитию креативного мышления. Школьники учатся выражать свои идеи и воплощать их в жизнь, что положительно сказывается на самооценке и уверенности в своих силах.

Платформа 1С предоставляет множество возможностей для создания различных игр, что открывает широкий спектр для детского творчества. Школьники могут разрабатывать простые аркады, головоломки, текстовые приключения или даже симуляторы. Рассмотрим несколько примеров игр, которые могут быть созданы на этой платформе:

- Аркады: простые игры в стиле «змейки» или «робот и препятствия» дают возможность ученикам сосредоточиться на разработке игровых механик и графики.
- Головоломки: школьники могут создавать логические игры, которые требуют от игроков решения задач для прохождения уровней. Это может быть как классический «Тетрис», так и более современные аналитические игры.
- Текстовые приключения: истории, в которых игрок принимает решения, которые влияют на развитие сюжета. Такие игры обучают школьников структуре повествования и важности выбора.
- Симуляторы: создание простых симуляторов, например, управления виртуальным животным. Это научит детей работать с данными и моделировать различные сценарии.

Внедрение 1С в качестве основного продукта дополнительных занятий по информатике способствует:

- знакомству с отечественным программным обеспечением уже в школе (в качестве дальнейшего положительного эффекта – сложившееся хорошее мнение об отечественном ПО);
- повышению заинтересованности в изучении информатики;
- формированию благоприятного климата в группе, так как в данном возрасте складываются межличностные отношения.

План организации дополнительных занятий может быть следующим (при условии занятий в режиме 1 часа в неделю):

1. Представление учителем платформы 1С, основные сведения о ней (1 занятие).
2. Представление готовых игровых решений, проведение игр соревновательного характера по одному (2 занятия) и в парах (2 занятия). Итоги представляются в виде рейтинговой таблицы.
3. «Что бы вы изменили?» Занятие на развитие фантазии (1 занятие). Каждый выбирает одну игру и представляет своё видение этой игры (изменение концепции, игровых механик).
4. Проект (6 занятий). Состоит из: разбивка на команды, разработка концепции и механик, разработка дизайна и игры. У каждого учащегося имеется своя роль. Но разработка всё равно проходит в рамках гибких технологий управления проектами (agile). Задача учителя – рассказать о концепции, корректировать планы, не допускать конфликтов.
5. Защита проектов и обмен опытом (2 занятия). На первом из занятий проходит игра «АЗС» («Атакующий – Защитник – Судья»). По итогам учащиеся могут скорректировать свой проект и на следующем занятии представить его итоговый вариант, где могут присутствовать родители и другие учителя, чтобы поддержать учеников.

Таким образом, курс рассчитан на 3 месяца, но он может быть скорректирован по желанию учащихся и учителя. На одно из занятий может быть приглашена фирма-франчайзи, чтобы рассказать о своей деятельности, помочь ученикам с проектами и выявить свои, возможно, будущие кадры. Также они могут участвовать в защите проектов, что также добавит мотивации учащимся.

Организация дополнительных занятий по созданию игр на платформе 1С в школьной системе может стать настоящим прорывом в области внеурочной деятельности. Это не только увлекательно, но и полезно для развития ключевых навыков учащихся. В результате таких занятий школьники получают не только знания о программировании и разработке игр, но также разовьют важные личные качества, которые пригодятся им в будущей жизни. Вдохновленные собственными творениями, они смогут лучше понять, что такое проектная работа, творчество и коллаборация, что в итоге поможет им стать более уверенными и креативными личностями.

Литература

1. Фирма «1С». Официальный сайт. URL: <https://1c.ru/>, дата обращения: 12.12.2024.
2. База знаний по теме «Игры» для 1С. URL: https://infostart.ru/1c/user_tools/games_task/, дата обращения: 12.12.2024.

Рябухин Е.М., Рябухина Е.А.

Учебный центр «Клуб программистов» ООО «Каталог», г. Саранск
itclub@internet.ru

Непрерывное ИТ-образование в 1С:Клубе программистов

Ryabukhin E.M., Ryabukhina E.A.
Programmers Club LLC Catalog, Saransk

Continuous IT education at the 1С:Programmers Club

Аннотация

Рассматриваются вопросы совершенствования непрерывного ИТ-образования школьников в рамках реализации проектов «1С – школьникам России», федеральной проект «Код Будущего», программы фирмы «1С» «Юный специалист 1С».

Abstract

The article explores the issues of improving the system of continuous IT education of schoolchildren through the program "1C for schoolchildren of Russia", the federal educational program "Code of the future", and the corporate 1C program "Young 1C specialist".

Ключевые слова: образование, информационный, технологии, дети, специалист, 1С

Keywords: education, information technologies, children, specialist, 1C

В данном тезисе описывается опыт Клуба программистов Мордовии. Наша республика небольшая – всего 700 тысяч человек, половина населения проживает в Саранске. Многонациональная, больше половины – русские, каждый третий – мордвин, более 15% – татары. Многочисленные межнациональные браки, по законам генетики, способствуют появлению большого количества красивых, одаренных и просто умных детей. Наши дети побеждали на Всероссийских и даже становились победителями и призерами Всемирных олимпиад школьников. Так, в позапрошлом году ученик Республиканского лицея одаренных детей принес России золотую медаль по химии.

К сожалению, уровень зарплат в регионе оставляет желать лучшего, поэтому платное образование доступно не всем категориям граждан. В 2021–2022 учебном году в рамках проекта «1С:Клуб программистов» предложено усиленно заниматься с детьми по проекту «1С – школьникам России». Директора школ, когда услышали, что обучение детей будет бесплатным,

оказали содействие в информировании и наборе детей. На программе из двух модулей по разработке «сапера» прошли 100 детей, 5 из них стали призерами олимпиад, при поддержке фирмы «1С». Лучшим из них, безусловно, был ученик 9 класса Лицея №4 Женя Ермишев. Уже на третьем занятии он предложил вариант решения, принципиально отличающийся и, на мой взгляд, более изящный, чем предложенный в методичке от «1С». Я переговорил с ним и выяснил, что он без учителей и наставников летом 2021 г. самостоятельно изучил язык программирования Python. Поэтому кажется рациональным предложении сначала обучать на платных курсах, и только тех, кто реально хочет учиться, брать на бесплатные курсы от 1С. Платный курс по Python или Java, и бонус – бесплатно изучать 1С.

Рывком в IT-образовании детей стал федеральный проект «Код Будущего». Качество образования стало многократно выше, да это и понятно: вместо 48 ак. часов (классический курс 1С:Клуба программистов) курс в рамках ФП «Код будущего» длится 144 ак. часа. За счет кратного увеличения объема курса, качественной проработки содержания курса, особенно на втором потоке «Кода Будущего», объема полученных знаний стало достаточно для профессиональной работы стажером-программистом 1С. Если ребенок хотел учиться и учился, он – готовый специалист для производства. Конкретный пример - восьмиклассник Паша Кузьмин. Пройдя обучение на «Код будущего» он стал единственным от нашего региона призером Олимпиады «Наше будущее» в апреле 2024 г. Отдельно хочется отметить, что до этого он самостоятельно изучил язык программирования C++. Примечательно, что в школе, где он учится, нет ни C++, ни Python, а учат по старинке – на Pascal. В ноябре 2024 Павел Кузьмин стал первым из нашего региона, сдавшим экзамен на сертификат «1С:Профессионал».

Отличительной особенностью всех проектов «1С – школьникам России», «Код Будущего», «Юный специалист 1С», всего IT-образования школьников становится подготовка детей к практической работе на производстве.

Объединение проектов «1С – школьникам России» фирмы «1С», ФП «Код Будущего», «Юный специалист 1С» в единую непрерывную траекторию считаю необходимым и правильным. Считаю бы правильным оценку работы учителей и партнеров 1С проводить по количеству детей, сдавших на сертификаты «1С:Профессионал» и «1С:Специалист», тем более на проекте «Юный специалист 1С», а также ставших победителями и призерами наших Олимпиад, в первую очередь Олимпиады по информатике и программированию «Наше будущее» и Национальной технологической олимпиады «Автоматизация бизнес-процессов».

Подводя итог, могу сказать, что за последние 3 года на проекте «Школьники России» успешно завершили обучение 484 ребенка, а по «Коду будущего» – 450 детей, что, возможно, очень мало для крупных мегаполисов, но для нас это хорошие цифры.

Панкратов А.В.¹, Петухов К.В.²

ГБПОУ Образовательный комплекс города Москвы «Юго-Запад»

¹pankratov_2008@mail.ru, ²kostya-5@yandex.ru

Фестиваль колледжей «Мастерство начинается здесь»: развитие навыков программирования 1С у школьников

Pankratov A.V., Petukhov K.V.

South West Educational Complex, Moscow

College festival Mastery begins here: teaching 1C programming skills to schoolchildren

Аннотация

Раннее профессиональное ориентирование в IT-сфере становится все более необходимым. В статье описан опыт фестиваля колледжей «Мастерство начинается здесь», где школьники получают возможность освоить базовые навыки программирования 1С. Особое внимание уделяется методикам обучения, адаптированным для школьников, и их эффективности.

Abstract

Early professional orientation in the IT field is becoming increasingly necessary. The article describes the experience of the college festival "Mastery begins here", where students get the opportunity to master basic 1C programming skills. Special attention is paid to efficiency of teaching methods adapted for schoolchildren.

Ключевые слова: ранний, профессиональный, ориентация, IT-сфера, 1С-программирование, навыки, программирование, фестиваль, колледж, методы, обучение, школьники, эффективность

Keywords: early professional orientation, IT field, 1C programming, programming skills, college festival, teaching methods, schoolchildren, efficiency

В современном мире профессиональная ориентация в IT-сфере и получение востребованных профессий, специальностей имеют ключевое значение. Раннее приобщение школьников к программированию обеспечивает развитие логического мышления, креативности и способствует формированию востребованных на рынке трудовых навыков. В рамках мероприятий фестиваля колледжей «Мастерство начинается здесь» школьникам представляется возможность развиваться в мире программирования 1С, знакомиться с будущей профессией, специальностью, получать практический опыт и профессиональную ориентацию.

Основная цель фестиваля – популяризация программирования 1С среди школьников, развитие их программистских навыков и повышение интереса к IT-профессиям. Фестиваль ориентирован на практическое применение полученных знаний, управление командной работой и обучение навыкам решения проблем.

Программа фестиваля построена на практико-ориентированных методиках обучения. Участники работали с реальными задачами, решая кейсы и проекты под руководством опытных преподавателей и специалистов в области 1С. Обучение строилось на принципах последовательного сложения знаний от простого к сложному, с учетом возраста школьников. Используются интерактивные методы обучения, включая игры, конкурсы и командные проекты.

Фестиваль демонстрирует высокую эффективность использования практико-ориентированного гардероба. Участники получают навыки работы с основными функциями программирования 1С, решения сложных задач и разработки финансовых приложений. У многих школьников были ярко выражены способности к программированию, и у них возникло желание продолжить обучение в этой области.

В 2023–2024 г. ученики школ г. Москвы, участники Фестиваля колледжей «Мастерство начинается здесь» на базе колледжа ГБПОУ ОК «Юго-Запад» отделения «Ульяновское», приняли

участие в Чемпионате профессионального мастерства города Москвы «Московские мастера-2024» в компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций» (категория «юниоры»). По результатам квалификационного отбора двое участников прошли в региональный этап. На региональном этапе чемпионата конкурсант-школьник занял третье место и стал призером.

В декабре 2023 г. школьники принимали участие в конкурсе по разработке программных решений на платформе «1С:Предприятие 8» в г. Москве, который ориентирован на студентов, обучающихся по специальностям СПО: «Информационные системы (по отраслям)», а также других специальностей, в процессе освоения которых используются программные продукты фирмы «1С». Они показали хорошие результаты, вошли ТОП-20 по результатам выполнения практико-ориентированных заданий.

По итогам 2023–2024 уч. года проводимая на базе образовательного комплекса «Юго-Запад» программа «Фестиваль колледжей» охватила более 100 школьников, из которых 17% поступили в Образовательный комплекс на специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Участники программы «Фестиваль колледжей» в 2024–2025 уч. году продолжают изучение языка программирования и разработки бизнес-приложений, принимают участие в новом сезоне олимпиад и чемпионатов.

Фестиваль организует как профориентацию школьников города Москвы, так и подготовку их к будущим профессиональным достижениям, участиям в олимпиадах, чемпионатах по программированию на платформе «1С:Предприятие».

Фестиваль колледжей «Мастерство здесь» доказал свою эффективность в развитии навыков программирования 1С у школьников. Принимаются меры по формированию IT-специалистов будущего поколения, закладываются основы для их профессионального роста и успешной карьеры, участия в олимпиадах и соревнованиях. В будущем планируется расширение фестиваля, увеличение количества участников и углубление программного материала, связанного с разработкой на 1С, с учетом обратной связи от участников и преподавателей.

Литература

1. Демин С.В. Центр сертифицированного обучения на базе колледжа: практика и методика подготовки кадров для отрасли информационных технологий // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 23-й Международной научно-практической конференции, Москва, 31 января – 1 февраля 2023 года. Том 1. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 83-85.
2. Петухов К.В. Национальная технологическая олимпиада: развитие технического, творческого потенциала и применение инновационных технологий при подготовке школьников и студентов // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 23-й международной научно-практической конференции, Москва, 31 января – 1 февраля 2023 года. Часть 2. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – С. 156-158.
3. Курсы программирования для школьников. URL: <https://club.1c.ru/>, дата обращения: 08.11.2023.

Качула Е.Е.

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 102» Ленинского района г. Саратова
e.kachula@mail.ru

1С как альтернатива системе программирования КуМир в школьном курсе информатики

Kachula E.E.

Secondary school No. 102 of the Leninsky district of Saratov

1C as an alternative to the KuMir programming environment for school Computer Science courses

Аннотация

В статье рассмотрен подход при обучении программированию учащихся школы в системе «1С:Предприятие 8.3».

Abstract

The article discusses an approach to teaching programming to school students on the 1C:Enterprise 8.3 platform.

Ключевые слова: обучение, школьники, программирование, «1С:Предприятие 8.3»

Keywords: teaching, schoolchildren, programming, 1C:Enterprise 8.3

При обучении основам алгоритмизации в 6 и 8 классах используется среда программирования КуМир.

Разработчики ОГЭ по информатике опубликовали проекты КИМ 2025 года. В КИМ-2025 задание 15 перестало быть альтернативным. Раньше нужно было выбрать только один вопрос: либо решить задание с Роботом с помощью среды КуМир в 15.1, либо справиться со стандартной задачей по программированию в 15.2.

Теперь же оба задания стали обязательными. Номер 15.1 превратился в просто 15, а 15.2 – в 16. Оба они оцениваются в 2 балла.

Одно из достоинств КуМир – это команды на русском языке. При небольшом количестве часов, выделенных на программирование в курсе информатики, школьникам легче объяснить структуры и команды на русском языке. Также у КуМира удобная установка, а лицензионное ПО находится в руках российских разработчиков, которые могут вносить корректировки в программу.

Но если нам нужна разработка на русском языке, то её нужно создавать, опираясь на современные тренды.

Программирование на 1С на кириллице кажется поначалу необычным, но это востребовано на практике. Например, для вывода сообщения нужно написать следующий код [1]:

Сообщить("Hello, World");

Значение переменной может выглядеть вот так:

//Выводим приветствие миру

Сообщение = "Hello, World";

Сообщить(Сообщение);

Математические операции выполняются просто:

A = 4/2; //4 разделить на 2

$B = A * 10$; //Значение из переменной A умножаем на 10

$B = A \% 10$; //Берем остаток от деления из переменной A на 2

$G = A + B - B$;

Условный оператор в 1С может выглядеть так:

Если Год > 16 Тогда

 Результат = "Вход разрешён";

Иначе

 Результат = "Вход запрещён";

КонецЕсли;

Цикл с неизвестным числом повторений в 1С:

Пока НомерУчастника <= 10 Цикл

 // команды цикла

КонецЦикла;

Цикл с известным числом повторений в 1С:

Для НомерУчастника = 1 По 15 Цикл

 // команды цикла

КонецЦикла;

На платформе «1С:Предприятие 8.3» реализована удобная функция, которая повышает удобство работы с кодом: подсветка синтаксических конструкций в коде. Платформа без особых сложностей устанавливается на отечественную ОС Astra Linux, которая есть на школьных компьютерах.

При этом язык 1С – полноценный язык программирования высокого уровня. Это российский продукт, написанный российскими разработчиками для российских компаний.

1С используют как небольшие фирмы, так и огромные компании – «Яндекс», МТС, РЖД, Ozon, «Магнит».

Есть мнение, что после изучения КуМира переход на язык программирования Python, который изучается в школе как язык для освоения основ программирования, происходит легче, но это не отменяет необходимости изучать англоязычный синтаксис. В 1С реализована возможность писать программы как на русском, так и на английском языке.

Перед учителем информатики стоит цель не изучить конкретный язык программирования, а развить алгоритмическое мышление, познакомить учащихся с разными подходами и методами решения задач на компьютере на разных языках. Как показано в предыдущих примерах, у языка 1С и Python много общего: они используют одни и те же алгоритмические конструкции, которые оформлены по-разному.

Примером успешного освоения кода на 1С может служить создание электронного пособия на платформе 1С ученицей 10 класса МОУ «СОШ № 102» г. Саратова Даниловой Алисой. Проект получил название «Создание программы для использования метафорических ассоциативных карт в 1С».

Алиса решила написать программу на базе платформы 1С, которую изучала в рамках проекта «Код будущего» на кружке информатики. Там она учились писать карточную игру, эти знания и стали основой для будущей программы. Эту программу можно поставить на школьные компьютеры, и школьники смогут проходить тесты на них, освобождая психолога от рутинных задач.

В программе нужно было реализовать механизм добавления метафорических ассоциативных карт, выбора случайных карт и вывода их изображений пользователю. Часть кода программы приведена в Приложении 1.

Приложение 1. Код программы:

```
// код на форме справочника
&НаКлиенте
Процедура КартинкаДляОтображенияНажатие(Элемент, СтандартнаяОбработка)
    СтандартнаяОбработка = Ложь;
    Оповещение = Новый ОписаниеОповещения("ОбработатьВыборФайла", ЭтотОбъект);
    НачатьПомещениеФайла(Оповещение, , Истина, УникальныйИдентификатор);
КонецПроцедуры
&НаКлиенте
Процедура ОбработатьВыборФайла(Результат, Адрес, ПомещаемыйФайл,
ДополнительныеПараметры) Экспорт
    Если Результат = Ложь Тогда
        Возврат;
    КонецЕсли;
    //МассивДанных = СтрРазделить(Адрес, "/", Ложь);
    //Адрес = МассивДанных.Получить(МассивДанных.Количество() - 1);
    ЭтотОбъект.КартинкаДляОтображения = Адрес;
    Модифицированность = Истина;
    ИмяКартинки = ПомещаемыйФайл;
    МассивДанных = СтрРазделить(ИмяКартинки, "/", Ложь);
    Объект.Имя = МассивДанных.Получить(МассивДанных.Количество() - 1); //+
МассивДанных.Получить(6);
    ИмяКартинки = МассивДанных.Получить(МассивДанных.Количество() - 1);
    Объект.Код = ИмяКартинки;
КонецПроцедуры
&НаСервере
Процедура ПередЗаписьюНаСервере(Отказ, ТекущийОбъект, ПараметрыЗаписи)
```

Литература

1. Код журнала Яндекс Практикума. Всё, что важно знать про современный язык программирования 1С. URL: <https://thecode.media/1s/>, дата обращения: 20.02.2024.
2. 1С:Учебный центр №1. URL: <https://uc1.1c.ru/>, дата обращения: 20.09.2024.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ПЛЕНАРНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ	6
НУРАЛИЕВ Б.Г. Технологии 1С и подготовка кадров для их эффективного использования 1С technologies and personnel training for their effective use.....	6
ПРАКТИКА ERP ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ	21
БАРАБАШ Д.А., ЧИСТОВ Д.В. Экосистема 1С как учебная дисциплина 1С Ecosystem as an Academic Discipline	21
КИСЛОВ А.С., НЕСТЕРОВ А.А., ТАЛДЫКИН В.Ю., ТУМАНОВ А.Б., УЧАЕВ А.В., ГОЛУБЕВА Т.Л., БУКАЛОВ К.Г., ЕРМАКОВ В.В., АФОНИН А.В., ПАВЛОВ А.В., БАЧКОВ Д.Ф., ДМИТРИЕВ В.А. ERP-решения 1С – современный тренд цифровизации флагманов экономики Using 1С:ERP as modern digitalization trend	26
САЛИМОВ А.Р., ШПАНКО С.В. Развитие линейки сервисов 1С Expanding 1С service portfolio.....	31
ЧУПАХИНА Н.И., НОВИКОВА О.А., ИВАНЮХИНА Г.Б. Формирование практических навыков у бакалавров экономических направлений с помощью «1С:ERP Управление предприятием» Developing practical skills for bachelors of Economics using 1С:ERP	34
МОРОЗОВА Н.В., ЛЬВОВА М.В., САВИНОВА Л.А. Обучение работе с конфигурацией «1С:ERP Управление предприятием» студентов направления «Бизнес- информатика» Teaching 1С:ERP to students majoring in Business Computer Science	36
ШИТОВА Т.Ф. Формирование бюджетов в системе «1С:ERP Управление предприятием 2» Budgeting with 1С:ERP 2	39
АВЕРЬЯНОВА Е.С., ДАНИЛОВА С.В. Цифровые двойники на платформе 1С: инновационная образовательная технология для подготовки специалистов в области управления проектами Digital twins on 1С platform: an innovative educational technology for training specialists in project management	44
САРКИСОВА И.О. Аналитические инструменты в подготовке IT-специалистов Using analytical tools for training of IT students	47
ДЮКИНА Т.О., ДЮКИНА Ю.В., ТЕРЕНТЬЕВА Т.О. Проблемы подготовки выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций с применением технологий 1С Aspects of preparing graduation theses and master's theses using 1С technologies.....	50
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВУЗОВ С ЭКОСИСТЕМОЙ 1С ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	53
КАЛАЧЕВ В.Ю., ОСТАФИЙЧУК А.А. Современное состояние рынка труда ИТ-сферы России и трансформация подходов к подготовке ИТ- специалистов в интересах Сообщества 1С On current state of Russian IT labor market and transformation of approaches to IT specialist training in the interests of 1С community.....	53

МАТУСЕВИЧ Д.С.	
Обучение программированию на платформе «1С:Предприятие» в Байкальском государственном университете	
<i>Training in programming on the 1C:Enterprise platform at Baikal State University</i>	56
ХОХЛОВ А.Е., МАЛАХОВА Ю.В.	
Комплексное обучение специалистов в области цифровизации бизнеса с использованием программных продуктов 1С	
<i>Comprehensive training of specialists in the field of business digitalization using 1C software products</i>	59
ЛАНСКИХ С.Ф.	
Оптимизация процесса сертификационной подготовки будущих ИТ-специалистов с применением экосистемы 1С	
<i>Optimizing certification training of IT students using 1C ecosystem</i>	62
ТИХОМИРОВА В.Д.	
Формирование компетенций в области разработки систем мобильного взаимодействия с применением платформы «1С:Предприятие»	
<i>Building competencies in the field of development of mobile interaction systems using 1C:Enterprise platform</i>	65
ТУРЧИН В.А., ДЕЙКУН Д.Г.	
Разработка системы тестирования знаний обучающихся на базе «1С:Предприятие»	
<i>Developing a student testing system based on 1C:Enterprise</i>	67
АХМЕТОВА С.В.	
Построение программы образовательного курса вуза с использованием технологий 1С	
<i>Building a university study plan using 1C technologies</i>	71
МАРЧЕНКО Е.А.	
О подготовке специалистов в рамках Цифровой кафедры	
<i>On training specialists at university's Digital Department</i>	75
ШАКИРОВ А.А.	
Опыт обучения студентов ИТ-направлений основам разработки на платформе «1С:Предприятие 8.3»: от теоретического подхода к практике профессионального применения	
<i>Experience of teaching basics of development on 1C:Enterprise 8.3 platform to IT students: from a theoretical approach to the professional practice</i>	77
БОГОМАЗОВ М.И., ЕРМОЛЕНКО Д.Н.	
Опыт внедрения системы расчета стипендий на базе конфигурации «1С:Зарплата и кадры государственного учреждения»	
<i>Experience of implementing a scholarship calculation system based on 1C:Payroll and Staff for Public Institutions</i>	80
АГАФОНОВА В.В., ЧАРЧЯН А.А.	
Подготовка специалистов в вузе для работы с программными продуктами серии 1С	
<i>Developing 1C expertise for IT students</i>	83
НАДТОЧИЙ Ю.Б.	
Бинарные занятия: возможности использования программных продуктов 1С	
<i>On potential uses of 1C products in interdisciplinary classes</i>	85
ШАНСКИХ Ю.А.	
Обучение и стажировка будущих специалистов по направлению «Менеджер проектов» внутри компании	
<i>Corporate training and internship of students specializing in Project Management</i>	88
ТРУХЛЯЕВА А.А.	
Разработка в рамках бакалаврской выпускной работы направления «Прикладная информатика» информационной системы по учету и контролю поставок продукции на предприятии в среде «1С:Предприятие 8»	
<i>Developing an information system for product delivery control in 1C:Enterprise 8 environment as part of bachelor's thesis on Applied Computer Science</i>	90
ГОРСКАЯ Н.Н.	
Подготовка специалистов по управлению персоналом в современных условиях	
<i>Training of HR specialists in modern conditions</i>	94
НИКОЛАЕВА Н.Е. ¹ , МИРОНЕНКО О.В., ЧАН ЧЖУН	
Мотивация студентов к изучению 1С:ИТС для развития навыков бизнес-анализа	
<i>Motivating students to study 1C:ITS for development of business analysis skills</i>	96

БАРИНОВ М.С., СИДОРОВА А.Д.	
Наставничество как инструмент повышения квалификации в экосистеме 1С	
<i>Mentoring as a tool for professional development in 1C ecosystem</i>	98
КУРОЗИНА С.А.	
Партнерский трек для практики – часть индивидуального образовательного маршрута студентов	
<i>Partner track as practical part of students' individual educational trajectories</i>	101
МАСЛЕННИКОВА О.Е.	
Построение образовательной траектории будущего ИТ-специалиста на базе программных решений экосистемы 1С	
<i>Building educational trajectories for IT students based on 1C ecosystem software</i>	104
САЯПИНА Е.Д., КУЛАКОВА Ю.В.	
Перспективы применения «1С:Аналитика» в учебном процессе Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева	
<i>Potential uses of 1C:Analytics in educational process of Novomoskovsk Institute of University of Chemical Technology of Russia</i>	106
НАДТОЧИЙ Ю.Б.	
Бинарные занятия: возможности использования программных продуктов 1С	
<i>Binary classes: the possibilities of using 1C software products</i>	109
АСАУЛЯК М.С.	
Разработка конфигурации мониторинга усвоения образовательной программы	
<i>Developing 1C application for monitoring educational program mastery</i>	112
ГОЛУБИЦКИЙ Р.А., БУЛАВСКИЙ А.В., ФРОЛОВ Ю.В.	
Оценка персонала образовательной организации на базе платформы «1С:Предприятие 8.3»	
<i>Grading kindergarten staff using 1C:Enterprise 8.3 platform</i>	115
АНДРИАНОВА Е.Г., ГАБРИЕЛЯН Г.А., ИСАЕВА И.А.	
Выпускная квалификационная работа как инструмент проверки освоения компетенций по разработке информационных систем	
<i>Graduation thesis as a tool for assessment of information system development competences</i>	119
ШЕВЕЛЕВА О.Г., ПАЩЕНКО О.С., БАХМУТСКИЙ Ю.А.	
Результаты апробации основных образовательных программ, ориентированных на подготовку специалистов в области 1С	
<i>Results of practical testing of basic educational programs aimed at training 1C specialists</i>	122
ОРЕШКОВА М.Н., ИВАНОВА Е.Е.	
Опыт преподавания в САФУ элективных дисциплин с использованием программных продуктов и обучающих материалов 1С	
<i>On experience of teaching elective courses at Northern Arctic Federal University using 1C software and educational materials</i>	125
ЛОМАНОВА Е.В., ЛОМАНОВА М.В.	
О практике использования продуктов экосистемы 1С в рамках реализации концепции кооперированного образования	
<i>On practice of using 1C ecosystem products to implement cooperative education concept</i>	127
ШИПОВАЛОВ А.Г.	
Опыт использования технологической платформы «1С:Предприятие» для автоматизации микологических исследований	
<i>Experience in using 1C:Enterprise platform to automate mycological research</i>	130
ЗЫРЕВА М.А.	
Универсальная система управления компетенциями на примере решений фирмы «1С»	
<i>Universal competence management system based on 1C solutions</i>	135
ПЕТРОВ С.И.	
Опыт преподавания дисциплины «Технологии поддержки и сопровождения бизнес-систем»	
<i>On experience in teaching Support and Maintenance Technologies for Business IT Systems</i>	138
УСМАНОВА Э.Р., МАСЛЕННИКОВА О.Е.	
Проектирование и реализация мобильного приложения учебного назначения «Бережливое производство. Склад»	
<i>Designing and developing an educational mobile application "Lean production. Warehouse"</i>	141

ШЕВЕЛЕВА А.А., ВЛАДИМИРОВА Д.О., ФАДЕЕВА К.Н. Возможности платформы «1С:Предприятие» при обучении студентов разработке информационной системы Using 1C:Enterprise platform for teaching information systems development to students.....	144
ШАТАЛОВ К.С. Интеллектуальная процедура нечеткого логического вывода: программная реализация на платформе «1С:Предприятие 8.3» Smart procedure of fuzzy inference: software implementation on 1C:Enterprise 8.3 platform.....	149
ЕВСТРАТОВА Л.Н., ПАНФЕРОВА М.О. Проектирование и реализация дополнительных образовательных программ обучения технологиям 1С отдельных категорий граждан в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография» Designing and implementing additional education programs for teaching 1C technologies to specific demographic groups in federal project "Employment promotion" of national project "Demography"	152
ХУЗЯТОВА Л.Б., ВАЛИЕВ Р.А., ХУЗЯТОВ Ш.Ш. Использование экосистемы 1С в процессе обучения на кафедре информационных систем Using 1C ecosystem in learning process at the Department of Information Systems.....	154
СЕНЕЦКАЯ Л.Б., БАЖЕНОВА К.А. Использование элементов междисциплинарного подхода при проведении дисциплин, связанных с разработкой на платформе «1С:Предприятие 8.3» Selective use of interdisciplinary approach for teaching disciplines related to development on 1C:Enterprise 8.3.....	157
МАШИХИНА Т.П., ВАСИЛЬЕВА О.Н. Трудности современного педагога и возможности их преодоления с помощью программных решений 1С Challenges that teachers are facing: 1C solutions can help.....	162
КУЛАГИНА И.И., АСТАФУРОВА О.А. Практико-ориентированное обучение на основе данных 1С Practice-oriented training based on 1C data	165
ТАГАЙЦЕВА С.Г. Применение технологий 1С для написания магистерских диссертаций на кафедре прикладной информатики и статистики Using 1C technologies for writing master's theses at Department of Applied Informatics and Statistics	168
БОЛОДУРИНА И.П., КОЛЕСНИК С.В., ЖИГАЛОВ А.Ю. Анализ компетентностной модели выпускника для имплементации типовой программы 1С в ОГУ Analysis of competence model of Orenburg State University graduates for implementation of standard 1C educational program.....	171
ЩЕРБАТОВА Д.Д., ПЕТРЯНИКИНА Е.С. Использование технологий 1С во внеаудиторной работе студентов средних профессиональных образовательных учреждений Using 1C technologies in extracurricular work of college students	173
САДЫКОВА Л.Г. Деловая игра как средство активизации учебной деятельности студентов Business games as means to energizing learning activities of students.....	176
КАЧКО А.Д., МОСТОВОЙ Е.В. Реализация учебного курса «Практика разработки и внедрения программных продуктов на платформе 1С 8.3» для студентов старших курсов вузов и колледжей с использованием авторского учебно-методического пособия Developing training course "Practical development and implementation of software products on 1C:Enterprise 8.3 platform" for senior students of universities and colleges using the author's educational and methodological manual	179
ЧИСКИДОВ С.В., КАПТЕРЕВ А.И. Использование платформы 1С в подготовке архитекторов цифрового пространства в МГПУ Using 1C platform to train digital space architects at the Moscow City University.....	182
ТРУХМАНОВ В.Б., ТРУХМАНОВ Д.В. Об обучении основам программирования на встроенном языке 1С студентов-информатиков On teaching the basics of programming to Computer science students on example of 1C language	185

БОГОЛЮБОВА Ю.Д., ИВАНОВА С.М., ИЛЬЧЕНКОВА З.В. <i>Контроль учебного времени с помощью системы 1С</i> <i>Study time control with 1C</i>	187
КАРТУШИН А.С. <i>От взаимодействия к «Профессионалитету»</i> <i>From interactions to Vocational Competences project</i>	190
ВОРОНИН Б.В. <i>Развитие механизма анализа данных технологической платформы 1С «Дерево решений» для интеллектуализации процессов управления</i> <i>Enhancing data analysis mechanism of 1C platform by implementing 'Decision Tree' algorithm for intellectualization of management processes</i>	193
ПАЧГАНОВА А.В. <i>Апробация курса «Основы управления документами» в системе «1С:Образование» для специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение в Нижневарттовском социально-гуманитарном колледже</i> <i>Practical evaluation of a course on Fundamentals of document management in 1C:Education for students specializing in Documentation support of management and Archival science in Nizhnevartovsk Social and Humanitarian College</i>	198
БРЫКИН Д.О. <i>Расширение функционала прогнозирования продаж для 1С:УНФ с использованием дополнительных статистических моделей</i> <i>Extending sales forecasting functionality for 1C:Small Business with additional statistical models</i>	200

ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА БИЗНЕСА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

203

ДИГО С.М. <i>«1С» и система образования – направления сотрудничества</i> <i>1C and education system – areas of cooperation</i>	203
КОРОБКОВА О.В. <i>Комплекс мероприятий по подготовке ИТ-специалистов с применением технологий 1С на примере Южно-Уральского государственного университета</i> <i>Running an IT student training campaign using 1C technologies on the example of South Ural State University</i>	208
БАХМУТСКИЙ Ю.А., ШЕВЕЛЕВА О.Г., ПАЩЕНКО О.С. <i>Совместная (ИТ-Бизнес + Университет) организация проектной деятельности полного цикла: от школьников-абитуриентов до выпускников и стартапов</i> <i>Joint (IT business + university) organization of full-cycle project activities: from school students to graduates and startups</i>	211
МИНЕЕВ А. И., ЩИПЦОВА А. В. <i>Базовая лаборатория 1С Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова: результаты и новые возможности</i> <i>Specialized 1C laboratory of Chuvash State University: results and opportunities</i>	215
ИГНАТОВ Д.В., НЕДОПЕКИН В.Д. <i>Опыт подготовки студентов бакалавриата по дисциплине «CRM-системы»</i> <i>Experience of teaching CRM Systems to bachelor students</i>	218
ЧЕРКАСОВА В.А. <i>Практика написания выпускных квалификационных работ с использованием программных продуктов «1С:Предприятие»</i> <i>Practice of writing graduation theses using 1C:Enterprise products</i>	220

ПРИМЕНЕНИЕ НОВИНОК ПЛАТФОРМЫ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ И КОЛЛЕДЖЕЙ

225

ИГНАТОВ Д.В., ХОХЛОВ А.Ю. <i>Легкий старт в освоении технологий «1С:Предприятие.Элемент» и «1С:Исполнитель»</i> <i>Quick start in learning 1C:Enterprise.Element and 1C:Executor</i>	225

СОРОКИНА В.В.	
1С:EDT – будущее интеграционных решений на платформе «1С:Предприятие»	
1С:EDT –future of integration solutions on 1С:Enterprise platform	228
БУЛАНОВ Г.А., НИЖНИК И.К.	
Перспективы применения географической схемы в образовательном процессе	
Potential uses of geographical diagrams in educational process	231
БУЛАНОВ Г.А.	
Применение графической схемы для изучения основ программирования на встроенном языке 1С	
Using flowcharts to learn basics of 1С programming	234
ВАЖДАЕВ А.Н.	
Проведение мастер-класса по интеграции 1С и смарт-устройств	
Conducting a master class on integration of 1С and smart devices	237
ТИХОНОВА И.В.	
1С как low-code платформа в подготовке студентов не ИТ-специальностей	
1С as low-code platform for education of non-IT students	240
ЛЕБЕДЕВ С.А., СТАРИЧКОВ Н.Ю., ШАРОНОВА А.А., СЕРЕГИНА Ю.А.	
Информационно-методическая и техническая поддержка изучения технологий и продуктов 1С	
Information, methodological, and technical support for studying 1С technologies and products	245
ЛЕБЕДЕВ С.А., СТАРИЧКОВ Н.Ю.	
Типовые программы фирмы «1С» для подготовки специалистов в области разработки и внедрения бизнес-приложений	
Standard 1С programs for training specialists in business applications development and implementation	249
ЛЕБЕДЕВ С.А., СТАРИЧКОВ Н.Ю., ШАРОНОВА А.А., СЕРЕГИНА Ю.А., МАГАЗОВА Р.Р., ОДИНЦОВА М.А.	
Тиражирование и внедрение типовых образовательных программ фирмы «1С»	
Replication and implementation of standard 1С educational programs	253
КУДАШЕВ В.С., ВИНОГРАДОВ Е.В., ШЕВЧЕНКО В.И., ЧЕНГАРЬ О.В.	
Тренажер встроенного языка 1С для обучения студентов	
1С language training software for students	258
АРАБОВ М. К.	
Актуальность внедрения новых дисциплин по интеграции «1С:Предприятие 8» и веб-технологий через RESTful API в образовательных учреждениях	
Introducing new disciplines on integration of 1С:Enterprise 8 and web technologies via RESTful API in universities	262
МАКАРОВСКИХ Т.А.	
«Автоматизация деятельности предприятия» на английском: опыт преподавания конфигурирования в 1С иностранным студентам	
Automation of Business Activities in English: experience of teaching 1С configurations to international students	265
СТРЯПУНИНА Н.И., ИСАЕВ Н.А., ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ М.В., БЛОЩУК А.А.	
1С-технологии как драйвер устойчивого развития образования	
1С technologies as a driver of sustainable education development	268
ОНОКОЙ Л.С., ВАСИЛЬЕВА Е.В.	
Изучение механизмов технологической платформы «1С:Предприятие 8.3» для развития проектных навыков у бакалавров направления подготовки «Бизнес-информатика»	
Studying 1С:Enterprise 8.3 mechanisms to develop project skills for bachelors of Business Computer Science.....	271
ШАМСУТДИНОВА Т.М.	
Перспективы применения решений на базе «1С:Аналитика» в учебном процессе бакалавров направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика	
Potential uses of solutions based on 1С:Analytics in education of Business Computer Science bachelors	274
ЧУЕШЕВ А.В.	
Дисциплина «Разработка на технологии «1С:Предприятие. Элемент»	
Discipline Development on 1С:Enterprise technology. Element.....	276
ИЗОСИМОВА Т.А., ВОЛОДИН С.М., ГОЛОЛОВА Е.И.	
Успешный опыт организации проектной деятельности в Университете с использованием технологической платформы «1С:Предприятие»	
Using case method in training mid-level information security specialists using 1С:Enterprise 8.3	279

Володин С. М., Маринич А. Л.

Опыт использования прикладных решений 1С для формирования профессиональных компетенций программиста для рынка труда в условиях цифровой экономики

On experience of using 1C applications to develop programmers' professional skills for digital-economy labor market .283

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ БИЗНЕС-РАЗРАБОТЧИКОВ 287

Арипов Н.Я.

Методология, технология и практика разработки тиражных информационных систем на платформе «1С:Предприятие»

Methodology, technologies, and experience of developing ready-made information systems on 1C:Enterprise platform

.....287

ДЕМКИНА Н.И.

Преемственность образования и инновационный подход к подготовке специалистов экосистемы 1С

Continuity of education and innovative approach to training 1C ecosystem specialists 289

ДРОНЬ Е.А., ПАВЛОВИЧ Т.В.

Создание кафедральной академии 1С:ERP с использованием программных продуктов и обучающих материалов 1С

Creating 1C:ERP Departmental Academy using 1C software products and training materials 292

ТРОШИНА Л.М.

Проект автоматизации бизнес-процессов портов арктической зоны России с применением 1С-технологий в рамках акселерационной программы на базе САФУ им. М.В. Ломоносова

Project for automating business processes of Russian Arctic sea ports using 1C technologies as a part of acceleration program in Northern (Arctic) Federal University.....294

КУЛЁМИН В.С., ГЛУЩУК Н.А.

Vanessa Automation – инструмент для создания обучающих видеороликов

Making educational videos with Vanessa Automation.....297

ПАНТЕЛЕЙМОНОВА А.В., БЕЛОВА М.А., БЫЧКОВА Д.Д., ОБЫДЕНКОВ Ю.Н.

Методические особенности практикума по курсу «Разработка приложений на платформе «1С:Предприятие»

Methodological aspects of Application development on 1C:Enterprise platform workshop 299

ПЕТУХОВ К.В., ТРЕГУБОВА Е.Д.

Демонстрационный экзамен: индикатор подготовки выпускников и пути улучшения

Demo exam as indicator of graduates' competences and motivator for improving educational process 303

НЕФЕДОВА Л.П.

Опыт подготовки к демонстрационному экзамену и дипломному проектированию

Experience of preparing for demo exams and graduation thesis 307

РОМАНОВА Е.А.

Внедрение программных продуктов фирмы «1С» в учебный процесс в качестве инструмента подготовки участников чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»

Applying 1C products for training participants in professional skills championship Professionals 310

СЕРКОВА Е.Г.

Анализ мотивации педагогов в контексте использования открытого российского программного обеспечения

Analyzing teacher motivation for familiarizing students with open-source Russian software 313

РЯБЧЕНКО А.Ю.

Итоги реализации программы повышения квалификации педагогических работников по компетенции «Автоматизация бизнес-процессов организаций»

Results of professional development program for teaching staff in competence Automation of corporate business processes 316

АВДЕЕВ А.С., НОВИКОВА О.В.

Расширение сотрудничества с ИТ-компаниями в рамках проекта «Профессионалитет»

Expanding cooperation with IT companies under Vocational Competences project 319

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В "1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8 ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ"	322
Колиух А.В., БЕСЕДИН Г.Н., КАЩЕЕВ Д.А. <i>Облачная автоматизация государственных учреждений</i> <i>Cloud automation of government institutions</i>	<i>322</i>
ТОРГОНСКАЯ Т.В. <i>Использование программных продуктов 1С для обучения студентов дисциплинам по бухгалтерскому учету</i> <i>Using 1C solutions for teaching accounting disciplines to students.....</i>	<i>326</i>
СМОЛЕНЦЕВА Л.В. <i>Использование облачных программных продуктов 1С в обучении психологов</i> <i>Using 1C cloud software products in training psychology students.....</i>	<i>329</i>
КОРЗОВАТЫХ Ж.М. <i>Формирование профессиональных компетенций будущих бухгалтеров с применением облачных технологий</i> <i>Developing professional competencies of Accounting students using cloud technologies</i>	<i>331</i>
ТИХОНОВА И.В. <i>«1С» как low code платформа в подготовке студентов не ИТ-специальностей</i> <i>1C as low code platform for education non - IT students.....</i>	<i>334</i>
ЦИФРОВЫЕ КАФЕДРЫ В ВУЗАХ РФ	340
ЛЕБЕДЕВ С.А., ШАРОНОВА А.А., СТАРИЧКОВ Н.Ю., СЕРЕГИНА Ю.А., МАГАЗОВА Р.Р., ОДИНЦОВА М.А. <i>Профессиональная переподготовка по технологиям и продуктам 1С в рамках проекта «Цифровые кафедры»</i> <i>Professional retraining for 1C technologies and products under Digital University Departments project</i>	<i>340</i>
АМБРАЖЕЙ А.Н., ВАЛЮХОВА А.В., ГОЛОВИН Н.М., КАСИЛОВ В.А., ЖАРКО Е.И., МАНДРИК А.С., ШЕЛКОВНИКОВ Д.С. <i>Создание и апробирование готовых учебных продуктов и системы подготовки преподавателей по технологиям 1С</i> <i>Creating and testing ready-made educational software and teacher training system based on 1C technologies</i>	<i>344</i>
МЕДВЕДЕВА О.А., АНАЕВА М.Л., БУНИМОВИЧ И.Д., ШАРОНОВА А.А. <i>Разработка образовательных ресурсов университета с интеграцией учебных материалов фирмы «1С» в рамках проекта «Цифровые кафедры»</i> <i>Creating education resources for a university and integrating 1C learning materials for Digital Departments project.....</i>	<i>347</i>
БУГАЕНКО О.Д., СЕРЁГИНА Ю.А., ДЕМЕНКОВА Е.А. <i>Путь, который прошли при создании базовой кафедры «1С» в ФГАОУ ВО САФУ имени М.В. Ломоносова</i> <i>On establishment of specialized 1C department at the Lomonosov Moscow State Pedagogical University</i>	<i>350</i>
БУЛАВИНА Е.В., КАБАНОВА Л.В., КУДРИНА Е.В. <i>Интеграция «цифровой кафедры» Саратовского госуниверситета с экосистемой 1С</i> <i>Integrating 1C ecosystem into Digital Department of Saratov State University</i>	<i>352</i>
ШУРЛОВ А.А. <i>Новые ИТ-горизонты: цифровая кафедра КФУ как возможность старта карьеры в 1С</i> <i>New IT horizons: Digital Department of Kazan Federal University as opportunity to start 1C career</i>	<i>355</i>
ЛОМАКИН В.В., ПУСНАЯ О.П., ЗАЙЦЕВА Т.В. <i>Обучение на цифровой кафедре в области информационных технологий 1С</i> <i>Teaching 1C technologies at Digital Department</i>	<i>357</i>
МИХАЙЛОВА С.В., ПУСНАЯ О.П., ЛОМАКИН В.В. <i>Организация процесса проведения производственной практики у студентов цифровой кафедры</i> <i>Organizing practical training for students of Digital department</i>	<i>360</i>
ПАЩЕНКО О.С., БАХМУТСКИЙ Ю.А., ШЕВЕЛЕВА О.Г. <i>Есть ли жизнь после Цифровой кафедры?</i> <i>Is there life after the Digital Department?.....</i>	<i>363</i>
ДМИТРИЕВА Т.А., ТИШКИНА В.В. <i>«Не» цифровая кафедра. Опыт реализации программы дополнительного профессионального образования в вузе совместно с фирмой-партнером 1С</i> <i>(Non) Digital Department: experience in implementing additional vocational education program in university together with 1C partner company</i>	<i>365</i>

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ ПО БУХГАЛТЕРСКОМУ УЧЕТУ	368
МАКСИМОВА Т.В.	
Обзор основных направлений государственной политики в сфере бухгалтерского учета, финансовой отчетности и аудиторской деятельности до 2030 года <i>Review of the main directions of state policy in the field of accounting, financial reporting and audit activities until 2030</i>	368
МАТВЕЕВА О.Г., СУМЕРИНА А.С.	
ЭИОР «ДЭ бухгалтер: работа над ошибками» как этап подготовки выпускников к демонстрационному экзамену по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) <i>Using educational resource Accounting demo exam: error correction to prepare graduates for demonstration exam in specialty 38.02.01 Economics and accounting (by industry).....</i>	373
БОРИСОВА Э.Н.	
Автоматизация контроля учетных ошибок в 1С:БГУ 2.0 <i>Automated control of accounting errors in 1С:Governmental Accounting 2.0</i>	376
ЕГОРОВА Е.В., МУСИНА Ю.А., ТОРЛОПОВА А.В.	
Формирование цифровых компетенций у студентов экономических специальностей с использованием прикладных решений 1С в ГАПОУ «Сыктывкарский торгово-экономический колледж» <i>Using 1С solutions to develop digital competencies for students of economic specialties at Syktyvkar Trade and Economic College</i>	379
САИТОВА А.А., ЕГОРОВА М.А.	
Взаимодействие экономики и программирования через призму 1С <i>1С: bringing together economics and programming</i>	382
МИХАЙЛОВА Ж.В.	
Формирование представления обучающихся об экосистеме «1С:Бухгалтерия» как о продукте автоматизации бизнес-процессов предприятия <i>Explaining 1С:Accounting ecosystem to students as a product for automation of enterprise business processes</i>	384
КУДРЯШОВ К.А.	
Формирование и оценка профессиональных компетенций у студентов-бухгалтеров средствами «1С:Бухгалтерия предприятия» <i>Developing and assessing professional competences of Accounting students using 1С:Enterprise Accounting.....</i>	386
ШУЛЕПОВА О.П.	
Практика применения оценочных материалов демонстрационного экзамена при проведении промежуточной аттестации с применением «1С:Бухгалтерия предприятия» <i>Practice of using evaluation materials for a demo exam during interim certification with 1С:Enterprise Accounting</i>	388
МАШЕНЦЕВА Г.А.	
Опыт подготовки студентов к сдаче демонстрационного экзамена по компетенции «Бухгалтерский учет» с использованием «1С:Фреш» и учебного пособия «Факты хозяйственной жизни в «1С:Бухгалтерии 8» <i>On preparing students to Accounting demo exam using 1С:FRESH and textbook Facts of economic life in 1С:Accounting 8</i>	391
ОПУТИН А.С., САННИКОВА В.Н.	
Игровые технологии в обучении школьников «1С:Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия» <i>Gamification technologies for teaching 1С: Agricultural Enterprise Accounting to schoolchildren</i>	395
МИРОШКИНА М.В., БУКИНА О.В.	
Подготовка студентов и проведение демонстрационных экзаменов с использованием облачных сервисов 1С <i>Preparing students and conducting demonstration exams using 1С cloud services</i>	399
АБУЕВА МИЛАНА МАГОМЕД-САЛИЕВНА	
Современное обучение бухгалтерскому учету в условиях цифровой трансформации <i>Modern accounting education in the context of digital transformation.....</i>	402
СТЕПАНОВА М.Г.	
Изучение сервисов «1С:Курьерика» при подготовке бухгалтеров <i>Teachinh 1С:Courierika services to Accounting students</i>	405

МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В 2025 ГОДУ	408
ПРАВДИНА М.Е. Мероприятия «1С» для студентов и преподавателей 1C events for students, professors, and instructors	408
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ПЛАТФОРМЕ "1С"	413
СЕМЕНОВА Н.В., СОФЬИНА Н.С., ИГНАТЧЕНКО Э.В., БАТАГЕЛЬ Ю.В., КУЗОРА И.В. Генеральная стратегия работы со школьниками в экосистеме 1С General strategy for teaching schoolchildren in 1C ecosystem.....	413
ИГНАТОВ Д.В. Опыт обучения школьников и студентов применению «1С:Исполнителя» в решении олимпиадных задач Experience of teaching schoolchildren and students to solve Olympics problems using 1C:Executor	417
ПЕТРОВА Н.А., ЧЕРНЫШЕВ С.И., ЛЕБЕДЕНКОВ С.В. Профориентация школьников и предпрофессиональное образование в экосистеме 1С Vocational guidance of schoolchildren and pre-professional education in 1C ecosystem	420
РЯБЦЕВА А.Д., СИДОРОВА А.Д., СИДОРОВ М.В. Организация дополнительных занятий по созданию игр на платформе 1С в школах в рамках внеурочной деятельности Organizing additional classes on video game development on 1C platform as part of extracurricular school activities ..	423
РЯБУХИН Е.М., РЯБУХИНА Е.А. Непрерывное ИТ-образование в 1С:Клубе программистов Continuous IT education at the 1C:Programmers Club	425
ПАНКРАТОВ А.В., ПЕТУХОВ К.В. Фестиваль колледжей «Мастерство начинается здесь»: развитие навыков программирования 1С у школьников College festival Mastery begins here: teaching 1C programming skills to schoolchildren.....	427
КАЧУЛА Е.Е. 1С как альтернатива системе программирования КуМир в школьном курсе информатики 1C as an alternative to the KuMir programming environment for school Computer Science courses	429
ОГЛАВЛЕНИЕ.....	432

Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов
XXV международной научно-практической конференции
"Интеграция ИТ-индустрии и системы образования
на базе технологических решений 1С - стратегии роста"

Часть 1

Подписано в печать 20.01.2025. Формат 60×90 1/8.
Бумага офсетная. Гарнитура Arial, Times New Roman.
Печать офсетная.
Тираж 500 экз. Заказ **00062464**

Издательство ООО "1С-Паблишинг"

127434, Москва, Дмитровское ш., 9

e-mail: publishing@1c.ru

books.1c.ru

Фирма "1С"

123056, Москва, а/я 64

Отдел продаж: Селезневская ул., 21

(м. "Достоевская", "Новослободская")

Тел.: (495) 737-9257, факс: (495) 681-4407

e-mail: 1c@1c.ru, www.1c.ru

Отпечатано с оригиналов фирмы "1С-Паблишинг"

Казанский производственный комбинат программных средств
420 044 Казань, ул. Ямашева, 36