

Прикладные решения «1с» как компонент практикоориентированного обучения в технических вузах

Кузнецова Регина Витальевна
магистрант кафедры автоматизированных систем обработки информации и
управления,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени
Н. П. Огарева
ул. Б.Хмельницкого, 39, г. Саранск, 430005, (8342)478691
kuznecova97@mail.ru

Федосин Сергей Алексеевич
профессор, к.т.н., заведующий кафедрой автоматизированных систем обработки
информации и управления,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им.
Н.П. Огарёва
ул. Большевистская, 68, г. Саранск, 430005, (8342) 478691
fedosinsa@mrsu.ru

Аннотация

В статье описана методика обучения студентов направления «Информатика и вычислительная техника» прикладным решениям «1С» в рамках предмета «Типовые корпоративные информационные системы (1С: Предприятие 8)». Обоснована важность данного предмета для получения практических знаний и умений, полезных будущим специалистам-программистам для повышения квалификации и их конкурентоспособности на рынке труда. Рассмотрены программные продукты «1С», которые, по мнению авторов, должны освещаться в процессе обучения. Обоснован выбор таких продуктов в аспекте эффективности получения практических навыков.

The article describes the method of teaching students of the specialty «Informatics and computer engineering applied solutions «1C» within the subject «Typical corporate information systems (1C: Enterprise 8)». The importance of this subject for obtaining practical knowledge and skills useful to future specialists-programmers for professional development and their competitiveness in the labor market is substantiated. Considered software products «1C» according to the authors, should be covered in the learning process. The choice of such products in the aspect of the effectiveness of obtaining

Ключевые слова

Прикладные решения «1С», программные продукты, высшее учебное заведение, программа
Applied solutions «1C», software products, higher education institution, program

Введение

Жизнь современного общества уже невозможно представить без использования информационных технологий, которые применяются в самых разных

областях и способствуют заметному росту производительности труда и качества работы [1].

Самым востребованным решением в областях делопроизводства, образования, бухгалтерии, торговли и автоматизации бизнеса в России и странах СНГ являются программные продукты 1С. Порядка 95% российских предприятий разных сфер деятельности, в том числе образования, являются пользователями 1С.

Прикладные решения «1С» - это компьютерные программы, предназначенные для учета и управления с соответствующей структурой базы данных. Они состоят из платформы (неизменяемой части) и конфигурации, которую можно настраивать - вместе они составляют программный продукт «1С». Для его использования сначала устанавливается платформа, а затем на нее конфигурация. Для наглядности можно привести такой понятный многим пример: смартфон (планшет) – это платформа, а любое приложение (например, WhatsApp), которое мы на него устанавливаем это конфигурация [2-3].

На сегодняшний день 1С является не просто готовым решением для конечного пользователя, но и средством создания собственных продуктов на платформе 1С, а также средством настройки конфигурации под конкретного пользователя. Для это привлекаются профессиональные программисты – программисты 1С – которые помогают с установкой, консультированием, настройкой и доработкой базы ее пользователям – экономистам, управленцам, преподавателям. Многие выпускники Национального исследовательского Мордовского государственного университета направления «Информатика и вычислительная техника» в последствии работают именно с этими решениями, и поэтому, следуя потребностям рынка труда, в университете на направлении «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы информации и управления» с 2017 года был разработан и внедрен в обучение курс «Типовые корпоративные информационные системы (1С: Предприятие 8)».

Изучение программных продуктов

На данный момент самыми востребованными продуктами фирмы «1С» являются:

- 1С: Предприятие;
- 1С: Бухгалтерия;
- 1С: Документооборот;
- 1С: Управление небольшой фирмой;
- 1С: Управление торговлей;
- 1С: Розница;

«1С: Бухгалтерия 8» на данный момент является самой популярная бухгалтерской программой, которая выносит автоматизацию учёта на совершенно новый уровень. Удобство работы с продуктом и различные подключаемые к нему сервисы позволяют эффективно решать задачи бухгалтерской службы в бизнесе любого вида. Данное решение постоянно совершенствуется фирмой, чтобы предложить решение для бухгалтерии, соответствующее потребностям и задачам пользователей, которое будет универсальным и современным.

«1С: Документооборот 8» представляет собой современную Enterprise Content Management System, включающую в себя широкий набор возможностей для управления деловыми процессами и совместной работой сотрудников на предприятии. Проверенные методы и практики помогают организовать электронный документооборот, наладить процессы и обеспечить контроль исполнения задач,

регламентируют управленческую деятельность, тем самым повышают её эффективность.

«1С: Управление торговлей 8» – является универсальной программой, которая может поддерживать все основные виды торговли – розничную, оптовую и другие, что позволяет внедрять её на большинстве организаций. Это решение является современным инструментом для повышения эффективности бизнеса торгового предприятия. Оно позволяет автоматизировать задачи оперативного и управленческого учёта, анализа и планирования торговых операций, обеспечивая тем самым эффективное управление современным торговым предприятием.

«1С: Розница» – решение для управления розничной торговлей. Оно автоматизирует все основные бизнес-процессы как, например, отдельного магазина, так и крупной розничной сети. Позволяет организовать эффективное управление продажами и закупками, запасами и складом, персоналом магазина, ассортиментом и ценообразованием, маркетинговыми акциями и системами лояльности. Обеспечивает оперативное формирование отчетов для мониторинга и анализа.

Фирма «1С» поощряет изучение их продуктов, предоставляя учебные версии продуктов абсолютно бесплатно.

При изучении курса «Типовые корпоративные информационные системы (1С: Предприятие 8)» со студентами проводятся лекции, где освещаются базовые структурные элементы и возможности работы корпоративной системы 1С: Предприятие 8. Также выполняются практические работы.

Особое внимание в процессе обучения студентов уделяется освоению технологии отладки прикладного решения. С этой целью преподаватель в процессе создания кода некоторых процедур намеренно делает часто допускаемые студентами ошибки, демонстрирует способы их локализации, поиска и исправления. Практика показывает, что работа по отладке отдельных элементов кода и в целом всего приложения является важным фактором в понимании особенностей элементов платформы и технологии работы в ее среде.

Иногда ставится глобальная задача, которая разбивается на подзадачи – локальные задачи. В качестве примера можно привести процесс автоматизации торговой организации.

На рисунке 1 представлена вырезка описания структуры организации, приведённая в практической работе, для лучшего понимания дальнейших действий и постановки задач.

Структурно компания состоит из администрации и отдела продаж, который в свою очередь разделен на оптовый и розничный отдел.

Для ведения кадрового учета необходимо хранить список сотрудников организации. Для каждого сотрудника необходимо иметь возможность указать сведения о его квалификации (где и когда он обучался), а так же сведения о его детях (рис. 1.1). Назначение сотруднику оклада или перевод его в какое-либо подразделение отражаются документом "Кадровый приказ".

N	Учреждение	Дата поступле...	Дата оконча...	Специальность
1	1С: УЦ №1	03.05.2011	05.05.2011	Знакомство с платформой
2	МГУ	01.09.2002	30.06.2008	Бухгалтер

Рис. 1.1 - Сведения о сотруднике

Основная деятельность компании заключается в закупке и дальнейшей продаже товаров и оказания сопутствующих услуг. Необходимо вести перечень используемых товаров и услуг; поставщиков и покупателей. Все взаиморасчеты с контрагентами ведутся в разрезе договоров.

Оплата товара поставщику отражается документом "Списание денежных средств", поступление товаров документом "Приходная накладная". Следует предусмотреть возможность выплаты денежных средств не только поставщику, но и сотруднику компании.

Отгрузка товара покупателю отражается документом "Расходная накладная" (рис. 1.2), а его оплата документом "Поступление денежных средств" (Рис.1.3). Для документа "Расходная накладная" необходимо иметь возможность сформировать печатную форму.

Рис. 1. Описание структуры предприятия

В конце каждой практической работы дается задание для самостоятельной работы для закрепления знаний, полученных на лекциях и в ходе изучения и выполнения работы [4].

Изучение прикладных решений

Программные продукты, описанные выше, могут быть использованы не только в классическом их представлении на компьютере, но и с использованием дополнительных сервисов.

Облачные решения «1С» еще больше расширяют возможности преподавателя при обучении студентов разработкам прикладных решений. Такой пакет услуг называется «1С:Фреш». Выбрав его, студенты получают возможность работать через интернет в выбранной версии программы без привязки к конкретному месту и времени. При этом их данные надежно защищены, им не нужно думать об обновлениях и поддержке приложений, эту задачу за них выполняет фирма «1С». А если необходимо, то можно работать на локальном компьютере, например, если отсутствует интернет (в наземном или воздушном транспорте) [5].

Облачный сервис доступен пользователям 24 часа в сутки, без выходных, из любой точки мира, где есть возможность подключиться к интернету. Приложения в сервисе и внешне, и по своему функционалу абсолютно схожи с одноименными локальными программными продуктами «1С». Не надо тратить время на обучение студентов, если они знакомы с обычной работой программных продуктов 1С [6]. К тому же существенное преимущество работы в сервисе – это сокращение затрат на приобретение и обслуживание оборудования [7]. Такой сервис предоставляет легкие и

результативные способы внедрения «1С: Предприятие 8» в процесс обучения, а также предоставляет возможность студентам пользоваться популярными продуктами «1С» через интернет [8].

Новый сервис востребован как в образовательных учреждениях при обучении студентов, так и у пользователей прикладных решений на крупных предприятиях. Он уменьшает загруженность обслуживающего персонала, отвечающего за настройку программного обеспечения, обновление, архивирование.

Студентам не нужно приобретать программные продукты, чтобы установить их на домашний компьютер. Для работы им нужен только доступ к интернету. Преподавателю удобно и просто вести процесс обучения, потому что развернуты курсы с методическими пособиями. Доступ к базам студентов преподаватель может получать, не создавая помех работе обучаемого. А также можно вести контроль активности студентов на протяжении всего обучения и составлять статистику о том, сколько студент провел времени в базах, сколько изменил объектов, какое количество операций совершил, то есть объективно оценить эффективность работы студента [9]. В сервисе доступны самые популярные программы, например, «1С: Бухгалтерия 8». Причем для каждой программы в сервисе существует два шаблона информационной базы:

учебная – с примером какого-либо символического предприятия;
незаполненная база [10].

Последняя позволяет преподавателю вести процесс обучения по методикам, которые предлагает фирма «1С», либо по своим собственным наработкам.

Мобильные приложения 1С:

Мобильные приложения востребованы прежде всего в высоко конкурентных областях, таких как торговля, образование, управление. Их могут успешно использовать, как руководители, так и пользователи (курьеры, водители, преподаватели, работники склада) [11].

При обучении студентов необходимо подчеркнуть, что мобильное приложение от 1С позволяет не просто оформлять продажи, смотреть доставки, цены, вносить деньги в кассу, предоставлять дистанционные технологии, но, самое главное, есть возможность синхронизировать имеющиеся данные с основной программой 1С, установленной на компьютере, а точнее на сервере [12]. Это значит, что все изменения, которые вносятся в 1С на своем мобильном устройстве, будут учтены и в программе, установленной на компьютере. И наоборот, все данные, которые отображаются в 1С на локальном компьютере (остатки, прайсы, товарные справочники, итоги тестирования) будут видны и на вашем мобильном устройстве.

Таким образом, «1С» расширила свои границы и предоставила своим пользователям вести учет не только в офисе, как это привычно для многих, но также и вне офиса, имея мобильное устройство. Это одно из преимуществ мобильных приложений «1С». Из положительных сторон их использования можно выделить:

- экономия времени благодаря оперативному доступу к базе данных;
- проведение базовых операций вне зависимости от места нахождения;
- ускорение процесса принятия решений;
- повышение производительности сотрудников и эффективности работы учреждения.

Тем не менее, объясняя студентам преимущества работы с мобильными приложениями 1С, необходимо отметить, что не все программы «1С» могут быть

мобильными – это старые версии программ, которые не поддерживают мобильный клиент, и в которых нет интерфейса для мобильного устройства.

Понятно, что какие-то возможности могут быть недоступны на каждом конкретном устройстве, поэтому для определения того, что можно делать на том устройстве, на котором исполняется мобильное приложение, предусмотрены специальные методы, которые позволяют узнать, доступна на данном устройстве, например, возможность набора номера или нет. Таким образом, реализуется примерно такая схема использования: проверяем, можно использовать какую-то возможность или нельзя и если можно — используем:

```
Если СредстваТелефонии.ПоддерживаетсяНаборНомера() Тогда  
    СредстваТелефонии.НабратьНомер(НомерТелефона, ВызватьСразу);  
КонецЕсли;
```

Стандартных конфигураций, которые могут синхронизироваться с мобильными приложениями всего несколько. Например, «1С:Документооборот», «1С:Конгресс» и некоторые другие. Для конфигураций, не имеющих мобильных версий придется их разрабатывать самим или нанимать специалиста – фрилансера.

Можно также обратиться и к сотрудникам 1С компании, которая оказывает учебному заведению или предприятию услуги информационно-технологической поддержки [13]. Кроме этого, мобильные приложения имеют ограниченный функционал, поскольку такое приложение просто не сможет «вынести» на себе весь функционал десктопной (стационарной) версии «1С». Какие-то функции можно вынести в мобильное приложение, а некоторые нет. Поэтому не стоит рассчитывать на то, что мобильное приложение 1С полностью заменит локальную программу. Мобильное приложение – это помощник, а не замена десктопной версии программы «1С». Хотя разработчики продолжают трудиться над увеличением объема функциональности мобильных приложений и устройств. Однако, необходимо объяснять студентам, что мобильное обучение не заменит традиционного, но оно может быть использовано в качестве дополнения к обучающему процессу в высшей школе и как компонент смешанного обучения. Активное применение мобильного обучения не ставит целью замену компьютеров на портативные гаджеты, а скорее расширяет и дополняет образовательную среду интересными и актуальными методами, которые все предпочтительней и доступнее для студентов.

Очень успешно в высших учебных заведениях могут использоваться сервисы «1С». Например, «1С:Облачный архив» – позволяет делать регулярное копирование ваших баз данных в Облако (Интернет), где они уже точно не потеряются. Сервис полезен больше для тех пользователей, которые работают на локальном компьютере и не защищены от различных форс-мажорных обстоятельств (выхода из строя оборудования, сбоя в программе и других). Используя этот полезный сервис можно надежно защитить данные от повреждения или утраты, так как в случае непредвиденных обстоятельств их можно будет легко восстановить, «1С:Отчетность» – еще один полезный инструмент. Благодаря ему можно формировать отчетность в программе «1С», а затем из нее же отправлять отчеты в контролирующие органы нажатием одной кнопки.

Решения 1С для ВУЗа вне учебного процесса

Прикладные решения 1С с успехом можно использовать не только в учебном процессе, но и в качестве системы автоматизации документооборота самого ВУЗа. Это и офисные, и справочно-правовые системы, программы бухгалтерского учета и другие [14].

Из широкого выбора программных продуктов фирмы 1С особо можно выделить «1С: Университет», который позволяет автоматизировать деятельность всех структурных подразделений высшего учебного заведения [15].

Программа позволяет:

- организовывать и проводить приемные кампании;
- планировать учебный процесс, проводить его мониторинг;
- управлять студенческим составом, начиная с поступления абитуриента в высшее учебное заведение и заканчивая выпуском и трудоустройством выпускников;
- рассчитывать и распределять основную и дополнительную нагрузку преподавателей [16].

Компания «1С» также предлагает конфигурации, которые расширяют и без того большие возможности программы «1С:Университет»: **1С:Автоматизированное составление расписания. Университет.**

В конфигурации можно составлять расписание в разных режимах, срезах. И по разным параметрам. Пример показан на рисунке 2.

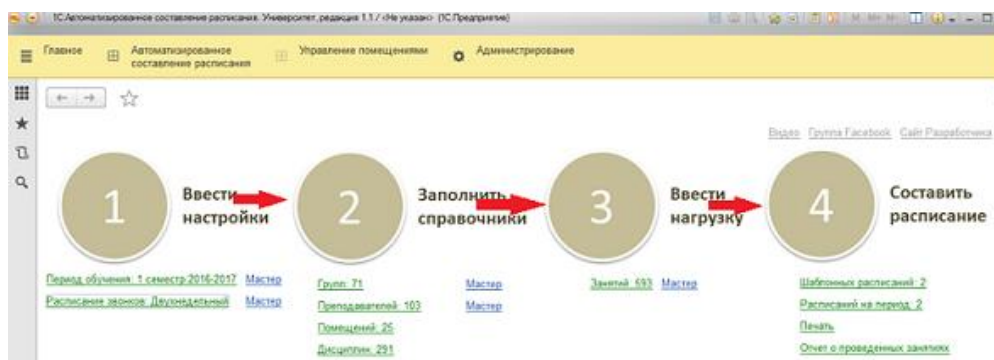


Рис. 2. Пример ведения «1С: АСР. Университет»

«1С:Электронное обучение. Корпоративный университет»

Программный продукт для дистанционного обучения. В нем встроен конструктор для создания электронных курсов и тестов.

Хочется обратить внимание еще на программу «1С:Документооборот». С ее помощью можно автоматизировать как процессы делопроизводства в высшем учебном заведении, так и любые бизнес-процессы в вашем образовательном учреждении.

Программа легко интегрирует с другими программными продуктами «1С». Например, с «1С:Бухгалетрия 8», «1С:Университет» [17]. В программе большое внимание уделяется удобству пользователя. Так, рабочий стол содержит всю необходимую информацию в сжатом виде, она отображается виджетами, каждый из которых показывает состояние дел по определенной теме. К примеру, сколько у вас невыполненных или просроченных задач на сегодня, в каких мероприятиях нужно участвовать, сколько новых сообщений в почте [18].

С помощью системы «1С:Документооборот» можно создавать портфолио обучающегося, в котором сохранить текст его студенческой работы, рецензии и оценки.

Заключение

Дисциплина «Типовые корпоративные информационные системы (1С: Предприятие 8)» входит в вариативную часть учебного плана бакалавриата направления «Информатика и вычислительная техника» в ответ на запрос рынка труда на специалистов-программистов 1С. В процессе освоения данной дисциплины студенты получают теоретические и практические навыки работы с платформой и приложениями, которые являются достаточными для начала профессиональной деятельности. Навык работы в 1С значительно повышает шансы у выпускников найти достойную и высокооплачиваемую работу по специальности в крупных компаниях, так как 95% предприятий сегодня используют именно готовые 1С решения.

Используя сильные стороны технологической платформы «1С:Предприятие»: простоту и легкость в освоении для студентов, быстроту создания и модификацию бизнес-приложений, реализуемых с помощью мобильной платформы 1С предоставляется богатая возможность быстрой разработки приложений для самых массовых мобильных платформ (iOS, Android, Windows Phone / 8.1 / 10). А благодаря широкому спектру доступных платформенно-независимых средств интеграции (Web- и HTTP-сервисы и т.д.) мобильная платформа 1С предоставляет возможность быстрого создания мобильного клиента под различные мобильные платформы для практически любого серверного приложения, поддерживающего любой из способов интеграции, доступных в платформе 1С (Web- и HTTP-сервисы, файловый обмен и т.д.).

Опыт Национального исследовательского Мордовского государственного университета по включению в программу подобных практико-ориентированных курсов будет полезен и другим техническим высшим учебным заведениям, готовящих специалистов по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Литература

1. Научно-методический журнал «Информатика и образование» № 3 2016 г, с.12 [Электронный ресурс.] – Режим доступа http://infojournal.ru/wp-content/uploads/journals/2016/%D0%98%D0%9D%D0%A4%D0%9E_03_2016.pdf (дата обращения .12.19).
2. Стефанова И.А. Обработка данных и компьютерное моделирование : учебное пособие / И.А. Стефанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 – 112 с
3. Педагогика профессионального образования: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.В. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков и др. Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 368 с.
4. Генералов И. Г., Алексеева Л. А. МЕСТО «1С: УНИВЕРСИТЕТ» СРЕДИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-1s-universitet-sredi-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения 7.12.19).
5. ООО «ВАЙЗЭДВАЙС - ИТ». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/programma-1s/> (дата обращения 7.12.19).
6. Сервисы 1С:ИТС – описания | «Один Сервис ВЦ» – 1Service. [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://www.1service.ru/blog/servisy-1s/> (дата обращения 07.12.19).
7. Сервисы 1С:ИТС|Полезные сервисы для 1С. [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://www.1ab.ru/servisy/> (дата обращения 05.12.19).

8. Сорокин А.В. Программирование в 1С Предприятие 8.0 / А.В. Сорокин. — Москва : ДМК, 2017 – 272 с.
9. Организация учебного процесса на основе дистанционных образовательных технологий. Учебное пособие. Юркин Ю. В., Савкина А. В., Панфилова В. М. Серия - Электронные учебники Мордовского университета. - 2009, № гос. регистрации – 0320901042.
10. Селищев Н.В. под ред. 1С:Бухгалтерия предприятия 8.2. Практическое пособие. – М.: КноРус, 2016. – 386 с.
11. «Учёт, анализ и управление на 1С». Мобильные приложения. Компания «КИНТ», [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <https://www.kint.ru/company/news/video-o-mobilnykh-prilozheniyakh-dlya-ucheta-analiza-i-upravleniya-na-1s/> (дата обращения 07.12.19).
12. Mobileparty 1С. Мобильная среда 1С. – Инфостарт, Е. Силин. [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://infostart.ru/webinars/870627/> (дата обращения 08.12.19).
13. Балданова Т.С. Методические аспекты подготовки специалистов с использованием технологий «1С» / Т.С. Балданова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2015. – № 15. – С. 22-24. – ISSN 1994-0866. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://e.lanbook.com/journal/issue/297187> (дата обращения: 05.12.2019).
14. 1С Университет: руководства и инструкции – ПРОИТ. [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://www.e-du.ru/p/1.html> (дата обращения 05.12.19)
15. Никитаева А.Ю. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, М.Н. Федосова. – Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2017. – 149 с. – ISBN 978-5-9275-2236-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.» [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/114454> (дата обращения: 13.12.2019).
16. Никитаева А.Ю. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, М.Н. Федосова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 149 с.
17. Гартвич А. Задачи современного бухгалтера и их решение в «1С:Бухгалтерии 8.3». Самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 288 с.
18. Новые программы обучения в сервисе «1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» К. Чапленко, фирма «1С» [Электронный ресурс.] – Режим доступа <https://docplayer.ru/70973769-Novye-programmy-obucheniya-v-servise-1s-predpriyatye-8-cherez-internet-dlya-uchebnyh-zavedeniy-konstantin-chaplenko-firma-1s.html> (дата обращение 07.12.19).