

## **МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРИОБРЕТЕННОГО ОПЫТА**

**Хузятова Л.Б.<sup>1</sup>, Гибадуллина Г.Р.<sup>1</sup>, Хузятов Н.Ш.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Набережночелнинский институт Казанского федерального университета, Набережные Челны, Россия, e-mail: Lhuzyatova@mail.ru*

---

Предложена методика разработки автоматизированной информационной системы для подготовки студентов к профессиональной деятельности с точки зрения формирования компетенций. Проанализировано прохождение производственной практики во франчайзинговых фирмах компании «1С». Основной процесс организации практики разделен на четыре процесса: регистрация практиканта, планирование практики, реализация практики и формирование отчета о практике. Методика организации практики представлена в нотации DFD. На основании DFD моделирования разработана подсистема учетных процедур. Результатом практики является получение и развитие компетенций. Компетенции выявляются и утверждаются на основании оценок выполненных работ, самооценок и оценок результатов экспертов и определяют предложение на занятие подходящей вакантной должности в фирме-работодателе. Разработанная система позволяет управлять процессом прохождения практики с точки зрения формирования у студентов необходимых компетенций, установленных образовательными и профессиональными стандартами. Поэтому она представляет практическую ценность как для образовательных организаций, так и для работодателей. Аналогичная модель подготовки и выбора подходящего студента-практиканта на работу может быть использована для подбора кадров на других предприятиях.

---

Компетентностный подход, компетенция, производственная практика, управление практикой, информатизация образования, информационная система

## **DEVELOPMENT METHOD OF THE AUTOMATED INFORMATION SYSTEM FOR THE FORMATION OF STUDENTS PROFESSIONAL COMPETENCE BASED ON THE GAINED EXPERIENCE**

**Huzyatova L.B.<sup>1</sup>, Gibadullina G.R.<sup>1</sup>, Huzyatov N.S.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Branch of Kazan Federal University in Naberezhnye Chelny, Naberezhnye Chelny, Russia, e-mail: Lhuzyatova@mail.ru*

---

The technique of the methodology development of an automated information system for the training of students for professional work in terms of improving competencies. It was analyzed this type of training in franchising «1С». The main process of the organization of practice is divided into four processes: registration of the probationer, practice planning, realization of practice and formation of the report on practice. The methodology presented in internships notation DFD. Based on DFD modeling subsystem designed accounting procedures. The result of the internship is to obtain and develop competencies. Competencies are identified and approved on the basis of evaluations of work performed, the results of self-assessments and assessments of experts and define a proposal to engage in a suitable vacant position in the company-employer. The developed system allows to operate process of practical training from the point of view of formation at students of the necessary competences established by educational and professional standards. Therefore, it is of practical value, both for the educational organizations, and for employers. A similar model of training and selecting a suitable trainee to work can be used for recruitment at other enterprises.

---

Competence approach, competence, work practice, management of practice, education informatization, information system

На современном этапе модернизации профессионального образования одним из приоритетных направлений является реализация компетентностного подхода в подготовке специалистов. Основные требования такого подхода к результатам освоения образовательных программ отражены в новых Федеральных Государственных

образовательных стандартах, утвержденных Министерством образования и науки РФ, через систему общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций [2]. Конечной целью подготовки специалиста являются сформированные у выпускника компетенции, а именно способность применять полученные знания и приобретенные умения и навыки при различных и изменяющихся условиях. Для этого образовательный процесс должен сопровождаться условиями для формирования у студентов опыта самостоятельного решения поставленных задач. Это хорошо соотносится и с требованиями работодателя, которые утверждены Министерством труда и социальной защиты РФ в виде профессиональных стандартов. Одним из первых такие профессиональные стандарты представила Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий. [3].

С точки зрения реализации компетентного подхода в образовательном процессе особый интерес представляет подготовка специалистов в области информационных технологий (ИТ) [1]. Это обусловлено не только неуклонным ростом потребности в них, но и самой природой и инновационностью этой сферы, что позволяет использовать процесс подготовки ИТ-специалистов как экспериментальную площадку [4]. При этом не менее важным является то, что в этот процесс в качестве образовательного инструмента легко внедрить информационные технологии как для формирования компетенций, так и для оценки их уровня сформированности.

**Целью работы** является разработка методики по реализации автоматизированной информационной системы для управления формированием у студентов профессиональных компетенций на основе приобретенного опыта.

Производственная практика в франчайзинговых фирмах компании «1С» востребована как работодателями, так и студентами. Основными видами деятельности этой компании являются продажа программных продуктов 1С; их внедрение, сопровождение, разработка программного обеспечения для заказчика, а также обучение персонала. Как показал анализ прохождения практики студентами в «1С»-франчайзинговых фирмах, определенную трудность представляют контроль выполнения студентами заданий практики, определение уровня сформированности компетенций и управление в целом процессом прохождения практики, особенно при большом количестве практикантов.

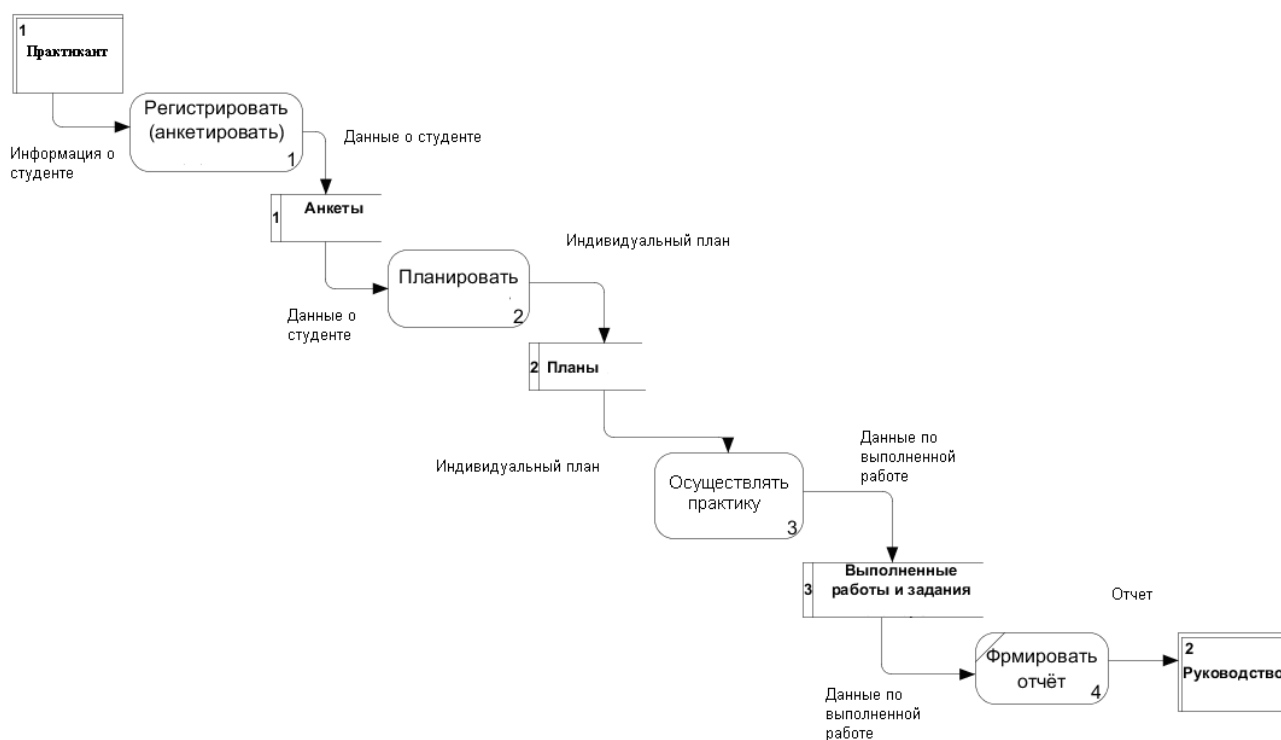
Студент-практикант включается в работу по одному из видов деятельности фирмы в зависимости от имеющихся у него компетенций. В его задачи дополнительно могут входить также работы на мероприятиях, проводимых головной фирмой параллельно с фирмами-франчайзи в регионах, таких как Единый всероссийский семинар фирмы 1С для бухгалтеров и руководителей, День карьеры, олимпиады фирмы 1С, День молодежи, конкурс дипломных проектов с использованием программного продукта 1С и др. [5]. При этом они выступают с

докладами, разрабатывают задания для олимпиады, участвуют в работе в судейской коллегии (жюри), осуществляют организационное сопровождение и информационное обеспечение (пресс-служба). Кроме того, они могут участвовать в маркетинговых мероприятиях фирмы, а также в принятии решений в ситуации выполнения экстренных заданий и взаимодействия с потенциальными работодателями.

Поскольку студенты, проходящие практику, стремятся в будущем работать в фирме, главной целью в ходе учета их работы ставится отслеживание соответствия реальных достижений практиканта на текущий день требованиям, предъявляемым к нему как к претенденту на вакантную должность.

Цикл практики разбивается на несколько этапов: вводное занятие по видам практических работ (перечень предполагаемых работ, инструктаж по технике безопасности, процедуры, формы отчетности в дневнике и т.д.); индивидуальное планирование по траектории профессионального роста в соответствии с профстандартами; прикрепление специалистов фирмы как кураторов по приобщению студентов-практикантов к прикладным знаниям по программному обеспечению фирмы «1С»; разработка и защита отчета по результатам практики на основании индивидуального дневника практиканта; аттестация студентов-практикантов по завершении практики для принятия решения по приему в штат наиболее успешных из них по итогам прохождения практики.

Основной процесс организации практики разделен на четыре процесса: регистрация, планирование, реализация и формирование отчета (рис. 1).



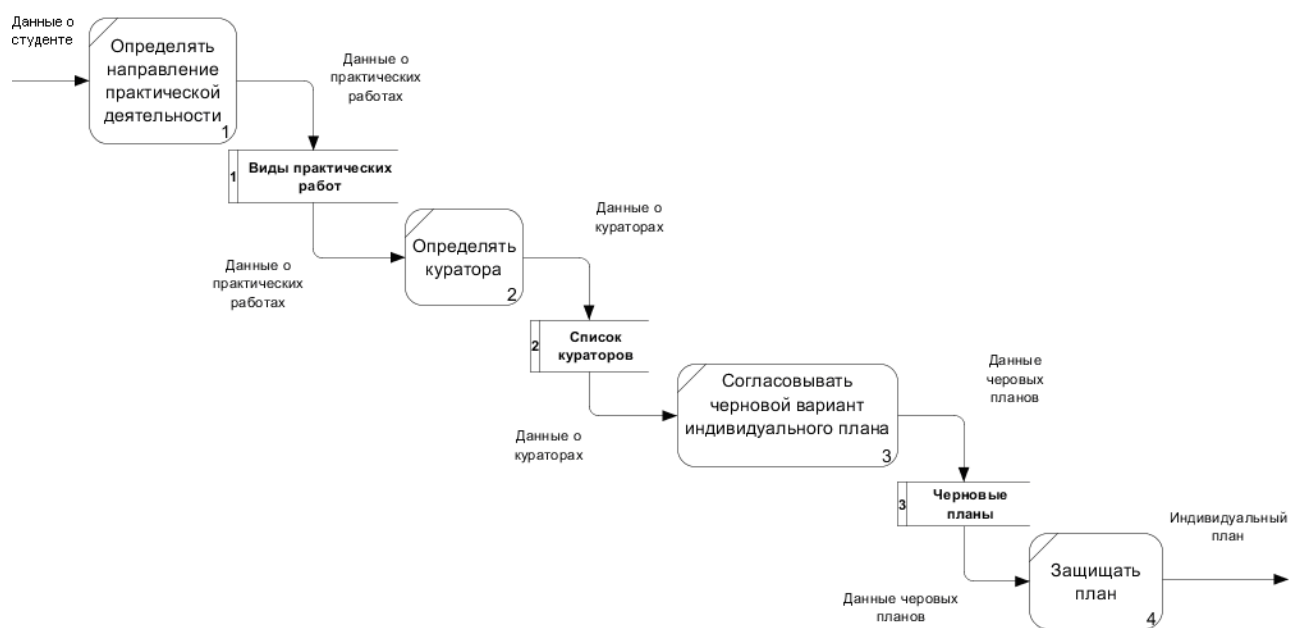
*Рис. 1. Модель процесса организации практики в нотации DFD*

Внешними сущностями данного основного процесса являются студенты-практиканты – потенциальные выпускники образовательных организаций, и руководство фирмы – потенциальный работодатель. Всю работу по практике производит персонал фирмы. Входными данными в систему являются анкеты, заполненные студентами-практикантами. Выходной информацией системы является отчет о практике «Развитие компетенций» и отчет «Аттестация студентов».

Первым процессом являются регистрация студента-практиканта и выявление его знаний и способностей при помощи специальной матрицы квалификации. При регистрации вводятся фамилия, имя, отчество, образовательная организация, специальность, телефон, электронный адрес и другие данные. Матрица квалификации составляется под определенную специальность или должность и заполняется практикантом самостоятельно. Матрица состоит из определенных вопросов и ответов. Все эти данные хранятся в базе данных «Анкеты студентов».

Вторым процессом является планирование практики (рис. 2). На данном этапе определяется направление практической деятельности, данные о которой хранятся в базе данных «Виды практических работ». При этом происходит выбор определенных практических работ согласно специальности либо способностям студента. Определяется траектория профессионального становления в соответствии с профессиональными стандартами. Также для студента определяется куратор. Данные о кураторах хранятся в базе данных «Список кураторов». Куратор определяется в зависимости от выбора практической деятельности. Далее согласовывается черновой вариант индивидуального плана практики уже вместе с куратором, который хранится в базе данных «Черновые планы». После этого производится защита составленного плана в кругу студентов и руководителя отдела. Затем индивидуальные планы сохраняются в базе данных «Планы студентов».

Третьим процессом является осуществление практики. В течение этого времени при участии кураторов студенты реализуют поставленные задачи и осуществляют анализ своей деятельности. В процессе анализа проделанной работы выявляются определенные недостатки, недоработки, делаются выводы и проставляются определенные оценки за выполненные работы. За счет шкалы оценок за определенный период времени можно выявить наиболее успешных и старательных студентов-практикантов. Во время прохождения практики укрепляются профессиональные навыки и формируется коммуникабельность.



*Рис. 2. Декомпозиция процесса планирования практики*

Завершающим процессом является формирование отчета о прохождении практики. Отчет студента при его защите подлежит детальному обсуждению в формате коллегиального осмысления результатов освоения практических работ в приложении к траектории профессионального становления студента.

Предложенная методика реализована при помощи модификации конфигурации «1С: Зарплата и Управление Персоналом». Данная конфигурация уже содержит набор некоторых объектов и функциональных механизмов, которые могут использоваться в модифицированной части. В частности, это механизмы анкетирования и планирования обучения.

Итогом прохождения практики являются полученные компетенции, которые подтверждаются в процессе аттестации на основании рейтинга и оценок экспертов (фрагмент справочника «Матрица квалификации» представлен на рис. 3.) Полученные и подтвержденные компетенции являются предложением на занятие подходящей вакантной должности в фирме-работодателе.

Строка матрицы квалификации: Программист, 1 уровень

Действия

Должность: Программист    Уровень: 1

Описание: Программист-стажер

Компетенции    Документы об образовании

N	Компетенция	Средний балл
1	Вырабатывает требования у программному обеспечению	3,0
2	Использует средства и методы разработки требований и спецификаций	3,0
3	Работает в команде	3,0
4	Использует методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля ...	3,0
5	Использует методы и технологии разработки для генерации исполняемого кода	3,0
6	Использует методы и технологии разработки для генерации тестов по формальным описаниям	3,0
7	Работает с документацией и технической литературой	3,0
8	Владеет основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	3,0
9	Оптимизирует программный код с использованием специализированных программных средств	3,0
10	Осуществляет разработку программного обеспечения на современных языках программирования	3,0

OK    Записать    Закрыть

Рис. 3. Фрагмент справочника «Матрица квалификации»

Таким образом, на основе анализа прохождения практики в ИТ-компании студентов, обучающихся по ИТ-направлениям подготовки, предложена и реализована на платформе «1С» методика разработки автоматизированной информационной системы по формированию у студентов профессиональных компетенций на основе приобретенного опыта. Эта система позволяет управлять процессом прохождения практики с точки зрения формирования у студентов необходимых компетенций, установленных образовательными и профессиональными стандартами. Поэтому она представляет практическую ценность как для образовательных организаций, так и для работодателей.

### Список литературы

1. Казимова Д.А., Кипшаков С.А., Шарзадин А.М. Компетентностный подход к подготовке ИТ-специалистов в информационно-образовательной среде // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7 – С. 27–31.
2. Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов. Портал федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/> (дата обращения 01.10.2015).
3. Профессиональные стандарты в области информационных технологий – М.: АП КИТ, 2008. – 616 с.: илл., табл.

4. Хузятова Л.Б., Хузятов Н.Ш. Изучение ERP-решений 1С на кафедре информационных систем НЧ ПФУ // Сборник научных трудов Четырнадцатой Международной научно-практической конференции «Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования». – М., 2014. — С. 262–264.

5. Хузятова Л.Б., Гибадуллина Г.Р., Хузятов Н.Ш. Повышение эффективности подготовки кадров путем проведения олимпиад и профконкурсов // Сборник научных трудов Пятнадцатой Международной научно-практической конференции «Применение технологий «1С» для формирования инновационной среды образования и бизнеса». – М., 2015. — С. 75–77.

**Рецензенты:**

Хайруллин А.Х., д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных систем Набережночелнинского института Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны;

Дмитриев С.В., д.т.н., профессор, профессор кафедры автоматизации и управления Набережночелнинского института Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны.