

УДК 378

## Модель формирования готовности к профессиональной деятельности бакалавров прикладной информатики средствами функционального моделирования

**Коровина Юлия Викторовна**

Старший преподаватель кафедры  
теории и методики преподавания информатики,  
Кузбасская государственная педагогическая академия,  
654027, г. Новокузнецк, пр. Пионерский, 13;  
e-mail: korovina1@mail.ru

### Аннотация

В статье представлена модель формирования готовности к профессиональной деятельности бакалавра прикладной информатики средствами функционального моделирования. Раскрыты дидактические принципы и педагогические условия ее реализации в практике подготовки будущих бакалавров прикладной информатики, описана технология формирования готовности к профессиональной деятельности.

### Ключевые слова

Готовность к профессиональной деятельности, функциональное моделирование, модель формирования готовности к профессиональной деятельности.

### Введение

В настоящее время система российского образования характеризуется активным использованием

современных информационно-коммуникационных технологий. В этих условиях одним из факторов, содействующих процессу инноваций, является подготовка кадров информати-

зации образования, осуществляющих интеграцию фундаментальных знаний по информатике в область образования, конкурентоспособных на российском и международном рынках труда<sup>1</sup>.

Реализуемые в настоящее время образовательные модели подготовки выпускника рассчитаны в основном на передачу фундаментальных теоретических знаний и профессиональных навыков и не учитывают динамичного, инновационного характера ИТ-отрасли в целом, который зачастую приводит к наполнению содержания традиционных профессий новыми функциями, владение которыми быстро становятся неотъемлемой частью профессионализма работников в области ИТ.

Таким образом, в профессиональном образовании возникает по-

требность в обновлении содержания, поиске новых форм и методов обучения, которые позволят бакалавру прикладной информатики соответствовать требованиям, диктуемым потенциальными работодателями, самостоятельно решать поставленные перед ним профессиональные задачи.

Анализ федерального государственного образовательного стандарта, примерных образовательных программ направления подготовки 230700 «Прикладная информатика (по областям)», квалификационных требований специалиста в области информационных технологий показал, что моделирование процессов и явлений в области специализации является одним из основных направлений подготовки, тем средством, использование которого позволит адаптироваться к динамичным условиям будущей профессиональной деятельности.

В области информационных технологий в качестве средства структурного моделирования информационных процессов и систем широко применяется методология функционального моделирования (А.М. Вендров, Г. Верников, В.И. Грекул, С.В. Горин, В.И. Дубейковский, А.Г. Курьян, К. МакГоуэн, Д.А. Марка, Д. Росс, П.С. Серенков, А.Ю. Тандоев и

---

<sup>1</sup> См. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогические и технологические аспекты). – М.: ИИО РАО, 2007. – 234 с.; Роберт И.В., Козлов О.А. Концепция комплексной многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2005. – 50 с.; Козлов О.А. Региональная инфраструктура подготовки кадров информатизации образования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы информатизации образования: региональный аспект». – Чебоксары, 2006.

др.), но ее использование в качестве механизма формирования готовности к профессиональной деятельности еще не стало предметом специального научного исследования.

Понятие «будущая профессиональная деятельность» чрезвычайно осложняет исследование и научное описание феноменов, связанных с профессиональным развитием специалистов, поскольку эти феномены предполагают явления, которые еще не наступили. Использование моделирования в качестве педагогического метода позволяет конструировать концептуально-методические объекты, в которых комплексно могут быть представлены потенциально возможные явления<sup>2</sup>. Моделирование образовательного процесса необходимо для определения целей, способов, средств их достижения и получения надлежащих результатов. В.В. Краевский<sup>3</sup> определяет модель как систему элементов, воспроизводящую определен-

ные стороны, связи, функции предмета исследования.

В рамках настоящего исследования разработана модель процесса формирования готовности к профессиональной деятельности бакалавра прикладной информатики в образовании средствами функционального моделирования, которая рассматривается с позиций контекстного и личностно-деятельностного подходов как совокупность закономерных, функционально связанных компонентов, составляющих определенную целостную систему. Выделение компонентов в модели позволило разбить ее на блоки (целевой, содержательный, технологический, результативно-оценочный), которые обеспечивают возможность представить целенаправленный процесс формирования готовности, а также структурную взаимосвязь его основных компонентов.

**Содержание**  
**целевого компонента**  
**педагогической модели**  
**формирования готовности**  
**к профессиональной**  
**деятельности**

Целевой блок структурно-функциональной модели включает

---

2 См. Штофф В.А. Моделирование и философия. – М., Л.: Наука, 1966. – 301 с.; Краевский В.В, Бережнова Е.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2006. – 400 с.

3 Краевский В.В, Бережнова Е.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2006. – 400 с.

цель и дидактические принципы, лежащие в основе процесса формирования готовности к профессиональной деятельности, служащие основой для выявления и изучения его содержательных компонентов в учебно-воспитательном процессе вуза.

Цель модели – формирование готовности к профессиональной деятельности бакалавров прикладной информатики средствами функционального моделирования.

Система дидактических принципов регулирует процесс формирования готовности, поскольку принципы выступают в качестве нормативов, определяющих деятельность субъектов данного процесса обучения, а также структуру содержания, методов и форм организации. Процесс формирования готовности бакалавров прикладной информатики осуществляется на основе системы следующих принципов:

– *принцип интеграции учебных дисциплин* предполагает формирование необходимых для успешного дальнейшего профессионального развития будущих бакалавров представлений, знаний и умений в системе, в определенном порядке и взаимосвязи на основе мировоззренческого обобщения знаний смежных дисциплин;

способствует интенсификации, систематизации, оптимизации учебно-познавательной деятельности; предполагает совершенствование в области профессиональной деятельности, в том числе и средствами самообразования;

– *принцип профессиональной направленности обучения* обеспечивает широкое включение в преподавание общенаучных дисциплин прикладного материала на разных уровнях изложения и формирование на этой основе положительной мотивации к будущей профессиональной деятельности, а также формирование значимых качеств будущего специалиста;

– *принцип обратной связи в обучении* направлен на достижение максимальной эффективности усвоения содержания процесса обучения и развития личностных структур, необходимых для формирования компонент готовности к профессиональной деятельности;

– *принцип активности и самостоятельности* студентов как субъектов учебной деятельности направлен на проявление познавательной активности студентов, осознание себя в качестве активного субъекта учебной деятельности, что является необходимым условием эффектив-

ности процесса формирования готовности к профессиональной деятельности.

Комплекс педагогических условий включает в себя систему внешних и внутренних условий. К внешним условиям относятся: благоприятная и педагогически насыщенная, как в содержательном, так и организационном плане, учебно-воспитательная среда вуза, информационная, методическая и материально-техническая обеспеченность учебного процесса, осуществляемого на основе широкого разнообразия методических средств и техник, подбираемых с учетом деятельностного и контекстного подходов. Внутренние условия включают: актуализацию знаний студентов о содержании будущей профессиональной деятельности, месте моделирования в ней, сущности функционального моделирования; выработку установки на профессиональную самореализацию личности; направленность личности на развитие субъектных и личностных характеристик студентов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективность процесса формирования готовности к профессиональной деятельности, реализу-

ется во всех структурных элементах модели.

### **Структура содержательного компонента педагогической модели формирования готовности к профессиональной деятельности**

Содержательный блок модели включает в себя этапы формирования готовности к профессиональной деятельности, содержание обучения на каждом этапе, методы обучения, а также комплекс форм и средств обучения.

Этапы формирования готовности к профессиональной деятельности определяются целями, содержанием, логикой и особенностями процесса обучения, которые определяют деятельность студентов: первый этап обучения – информационно-познавательный – обусловлен учебной деятельностью академического типа и включает в себя изучение дисциплин «Информационные технологии в моделировании», «Проектирование информационных систем»; на втором этапе – квазипрофессиональном – главное место отводится квазипро-

фессиональной деятельности, которая реализуется в ходе изучения цикла специальных дисциплин «Моделирование в образовании», «Реинжиниринг бизнес процессов в образовании», в составлении портфолио; третий этап – практико-ориентированный – определяется учебно-профессиональной и практической деятельностью студентов и реализуется в ходе прохождения производственной и преддипломной практики.

Первым и основным элементом содержания стала так называемая «академическая информация», обеспечивающая внесение смыслового аспекта в содержание обучения, формирование мотивации к учению. Она была представлена в виде исследования области профессиональной деятельности бакалавра прикладной информатики в образовании и роли моделирования в формировании профессиональных компетенций.

Другим элементом содержания формирования готовности стала информация о функциональном моделировании как средстве, непосредственно связанном со сферой предметной подготовки будущих бакалавров прикладной информатики, а именно с информационной деятельностью.

### **Технологическая составляющая педагогической модели формирования готовности к профессиональной деятельности**

Технологический компонент модели предполагает организацию процесса формирования готовности к профессиональной деятельности в соответствии с поставленными целями и требованиями выделенных принципов обучения, определяющих выбор методов, форм и средств обучения, адекватных поставленным целям обучения.

Формирующая функция состоит в формировании профессиональных компетенций посредством функционального моделирования; формирование системы знаний, умений, навыков предусматривает включение в содержание обучения системных, логично выстроенных научных знаний, как общекультурного, так и сугубо специального, профессионального характера; развитие субъектных, личностных и индивидуальных качеств студента как будущего профессионала, формирование потребности в постоянном саморазвитии и самосовершенствовании.

вании за счет становления его творческой индивидуальности, овладения профессионально-ценностными ориентациями. Формирующая функция реализуется через все составляющие блока в процессе совместной деятельности преподавателей и студентов.

Мотивационно-побудительная функция проявляется в активизации познавательной деятельности студентов, направленной на поиск и освоение новой информации о будущей профессиональной деятельности, требованиях, предъявляемых к личности профессионала; развитии профессионально-позиционных интересов, способствующих развитию профессионального самосознания будущего специалиста и построению траектории личностного развития. Мотивационно-побудительная функция реализуется через комплексы методов и форм организации занятий, которые включают в себя, кроме традиционных, методы контекстного обучения, такие как деловая игра (ситуационно-имитационное моделирование), защита проектов, решение ситуационных задач.

Комплекс средств обучения, наряду с учебными и учебно-методическими пособиями по изучаемым студентами дисциплинам,

включает в себя создание единого информационно-образовательного пространства с помощью информационных и коммуникационных технологий.

### **Результативно- оценочный компонент педагогической модели формирования готовности к профессиональной деятельности**

Результативно-оценочный блок структурно-функциональной модели содержит в себе критерии оценки эффективности формирования готовности к профессиональной деятельности средствами функционального моделирования в учебно-воспитательном процессе вуза и непосредственно сам результат, и выполняет диагностическую и оценочную функции.

Диагностическая функция заключается в процессе диагностики, осуществляемой на всех этапах обучения, которая позволяет производить контроль и корректировку процесса формирования готовности, что способствует наилучшему результату данного процесса обучения.

Оценочная функция состоит в сопоставлении полученных

результатов с предполагаемыми, соотнесении этих результатов с определенными критериями. Оценка результатов обучения осуществляется посредством выявленных групп критериев эффективности: когнитивного, мотивационного и деятельностного.

### Заключение

Таким образом, в содержании функционального моделирования заложены достаточные возможности по формированию готовности будущих бакалавров прикладной информатики к профессиональной деятельности. Однако успешная реализация педагогического процесса определяется не только содержанием, но и процессуальным аспектом в виде конкретных методов, средств и форм обучения. Более того, результативность обучения, на наш взгляд, зависит не столько от отдельных методов, средств и организационных форм, сколько от их единства, возникающего, благодаря их направленности на достижение поставленных целей.

Следовательно, структурно-функциональная модель процесса формирования готовности к профессиональной деятельности средства-

ми функционального моделирования, комплексно рассматривающая исследуемый процесс, позволяющая более глубоко его изучить, охватить в единой системе его основные направления, этапы и компоненты, их функции, педагогические условия, обеспечит успешное формирование готовности к профессиональной деятельности в учебно-воспитательном процессе вуза.

### Список литературных источников

1. Козлов О.А. Региональная инфраструктура подготовки кадров информатизации образования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы информатизации образования: региональный аспект». – Чебоксары, 2006.
2. Краевский В.В, Бережнова Е.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2006. – 400 с.
3. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогические и технологические аспекты). – М.: ИИО РАО, 2007. – 234 с.

4. Роберт И.В., Козлов О.А. Концепция комплексной многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2005. – 50 с.
5. Штофф В.А. Моделирование и философия. – М., Л.: Наука, 1966. – 301 с.

## **The model for the formation of readiness for professional activity of Bachelor of Applied Computer Science by means of functional simulation**

**Korovina Yuliya Viktorovna**

Senior lecturer at theory and methods of IT Department,  
Kuzbass State Pedagogical Academy,  
P.O. Box 654027, Pionerskii proezd, 13, Novokuznetsk, Russia;  
e-mail: korovina1@mail.ru

### **Abstract**

Analysis of the existing world and national pedagogy concepts for higher education and qualification requirements for professionals in information technology shows that most relevant are technologies of training to develop skills of analysis and modeling of information objects. However, almost left with no attention is a new and very promising type of information modeling – functional modeling methodology.

The article presents a model of forming of readiness for future Bachelor of Applied Computer Science to the profession by means of functional simulation. The model contains the target, content, technology and efficiently-estimated blocks.

Target block of structural and functional model includes an objective and didactic principles underlying the process of forming readiness for professional activities – integration of academic disciplines, professional orientation education, the principle of feedback in teaching, the principle of activity and independence of students as subjects of the training activities.

Substantial block of the model includes the steps of forming a readiness (cognitive information, quasi-professional, practice-oriented), learning content at each stage, training methods, as well as complex forms and training resources.

The technological component of the model involves the process of forming an organization readiness for professional activities in accordance with the objectives and principles of learning.

Efficiently-estimated block contains criteria for assessing the efficiency of formation of readiness, the result, and performs diagnostic and evaluative functions.

The developed model will be covered in a single system main lines, pedagogical conditions, stages and components of the formation of readiness for professional activity by means of functional simulation.

### Keywords

Readiness for professional work, functional modeling, model of formation, IT, simulation, Bachelor.

### References

1. Kozlov, O.A. (2006), "Regional infrastructure of training in education information" ["Regional'naya infrastruktura podgotovki kadrov informatizatsii obrazovaniya"], in *Proceedings of Russian scientific-practical conference "Problems of computerization of education: a regional perspective"* [Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Problemy informatizatsii obrazovaniya: regional'nyi aspekt"], Cheboksary.
2. Kraevskii, V.V, Berezhnova, E.V. (2006), *The methodology of pedagogy: a new stage: Textbook for university students* [Metodologiya pedagogiki: novyi etap: ucheb. posobie dlya studentov vyssh. ucheb. zavedenii], Akademiya, Moscow, 400 p.
3. Robert, I.V. (2007), *Information theory and methods of education (psychological, pedagogical and technological aspects)* [Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya (psikhologo-pedagogicheskie i tekhnologicheskie aspekty)], Moscow, 234 p.
4. Robert I.V., Kozlov O.A. (2005), *The concept of an integrated multi-level and multi-disciplinary training in education informatization* [Kontseptsiya kompleksnoi mnogourovnevnoi i mnogoprofil'noi podgotovki kadrov informatizatsii obrazovaniya], Moscow, 50 p.
5. Shtoff, V.A. (1966), *Modeling and philosophy* [Modelirovanie i filosofiya], Nauka, Moscow, 301 p.