

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ**

**М. А. Родионов, И. В. Акимова, О. М. Губанова**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,  
г. Пенза, Россия*

*Рецензент д-р пед. наук, профессор Е. А. Ракутина*

**Ключевые слова:** компетенция; предметная составляющая; учитель информатики.

**Аннотация:** Рассмотрены вопросы формирования профессиональной компетенции бакалавров – будущих учителей информатики. Определено понятие «профессиональная компетенция», выделены в составе профессиональной компетенции учителя информатики следующие составляющие: предметная, методическая, ИКТ-составляющая. Дано наполнение предметной составляющей для программ бакалавриата, реализуемых в Пензенском государственном университете. Приведены условия успешного формирования предметной составляющей в условиях реализации компетентностного подхода.

### **Введение**

Эффективная организация подготовки бакалавров – будущих учителей информатики на основе актуализированных образовательных стандартов третьего поколения предопределяет повышенное внимание к технологии реализации компетентностного подхода в обучении. Компетентностный подход призван подготовить будущего конкурентоспособного и квалифицированного специалиста, способного к различным видам деятельности: профессиональной, проектной, исследовательской, а также к продолжению образования, совершенствованию своей профессиональной и методической подготовки. Один из моментов внедрения компетентностного подхода связан с процессом интеграции российских вузов в единое образовательное пространство, что должно повысить конкурентоспособность

---

Родионов Михаил Алексеевич – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информатика и методика обучения информатике и математике», e-mail: do7tog@mail.ru; Акимова Ирина Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»; Губанова Ольга Михайловна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Россия.

и мобильность выпускников, повысить их шансы на продолжение образовательной и научной деятельности, в том числе и за рубежом.

Для эффективной реализации компетентного подхода необходимо провести анализ понятия «компетентность» в отечественной и зарубежной научно-методической литературе.

### **Методологический аппарат**

Понятие «компетентность» затронуто в работах ведущих педагогов и методистов в рамках компетентного подхода. Профессиональная компетентность учителя – понятие многогранное, в частности, А. С. Белкин определяет порядка 70 компетентностей педагога [1].

Отметим следующие основные черты компетентного подхода к подготовке специалистов: наличие общесоциальной и личностной значимости формируемых знаний, умений, навыков, качеств и способов продуктивной деятельности; четкое определение целей профессионально-личностного совершенствования, выраженных в поведенческих и оценочных терминах; выявление определенных компетенций, которые также являются целями развития личности; понимание процесса формирования компетенций как совокупности смысловых ориентаций, базирующихся на постижении национальной и общечеловеческой культуры; наличие четкой системы критериев измерения, которые можно обрабатывать статистическими методами; организация процесса оказания педагогической поддержки формирующейся личности и создание для нее «зоны успеха»; наличие индивидуализации программы выбора стратегии для достижения цели; создание ситуаций для комплексной проверки умений практического использования знаний и приобретения ценного жизненного опыта; наличие интегративной характеристики проявлений личности, связанной с ее способностью совершенствовать имеющиеся знания, умения и способы деятельности по мере социализации и накопления опыта жизнедеятельности.

В работе [2, с. 31] отмечены значимые отличительные особенности компетентного подхода, такие как соответствие целей – подготовка к активной социальной адаптации, самостоятельному выбору жизненной позиции, продолжению профессионального образования, самообразованию и самосовершенствованию; наличие направленности – соединения интеллектуальной, навыковой и эмоционально-ценностной составляющих образования; интегративность – объединение в единое целое не только соответствующих умений и знаний определенной сферы деятельности, но и личностные качества обучающегося в достижении поставленной цели.

В работе И. А. Зимней «Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании» отмечается, что образование, ориентированное на компетенции, формировалось в 70-х годах XX века в Америке в общем контексте предложенного Н. Хомским в 1965 г. (Массачусетский университет) понятия «компетенция» применительно к теории языка, трансформационной грамматике.

Базовыми категориями нового подхода являются паронимичные понятия «компетентность» и «компетенция». При этом в отношении понятия «компетентность» нет единства, причем не только в нашей стране, но и за рубежом. В Европе и США принято под компетенцией понимать «результат развития основополагающих способностей, которые в основ-

ном приобретаются самим индивидуумом». Ряд отечественных педагогов и методистов дают иные трактовки, например встречаются такие определения компетентности, как «исключительно знания и умения работать», и «общая способность, основанная на знаниях, опыте, ценностях, склонностях, которые приобретены благодаря обучению» [3].

Авторы толкового словаря под редакцией Д. И. Ушакова впервые пытались доказать различия между понятиями «компетентность» и «компетенция»: «Компетентность – осведомленность, авторитетность; компетенция – круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием, опытом, кругом полномочий» [4].

В научной литературе по педагогике встречаются следующие определения компетентности:

– особый тип организации знаний, обеспечивающий возможность принятия эффективных решений в определенной предметной области деятельности (в том числе и в экстремальных условиях) [5, с. 131];

– высший уровень сформированности готовности к развертыванию данной композиции, способность к самостоятельному целеполаганию, самомотивированию, прогнозированию и реализации поставленных задач [6];

– знания, умения и навыки, способности, то есть готовность специалиста [7, с. 52];

– готовность к успешной деятельности [8];

– интегративная характеристика готовности [9];

– интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая не только уровень знаний, умений, опыта, достаточных для достижения целей профессиональной деятельности, но и социально-нравственную позицию личности [10];

– интегральное качество личности, характеризующее способность решать проблемы и типичные задачи, возникающие в реальных жизненных ситуациях, с использованием знаний, учебного и жизненного опыта, ценностей и наклонностей; «способность» в данном случае выступает не как «предрасположенность», а как «умение» – «способен», то есть «умеет делать» [11].

Понятия «компетенция» и «компетентность» трактуются следующим образом в работе [12]:

– компетенция включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним;

– компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности.

Таким образом, под компетентностью стоит понимать сформированность в результате целенаправленной деятельности определенных умений, навыков личности, а под компетенцией – совокупность взаимосвязанных знаний и умений, задаваемых по отношению к определенному предмету. В понятии «компетентность» выражается единство теоретической и практической готовности будущего учителя к осуществлению профессиональной деятельности.

Рассмотрим профессиональную компетенцию учителя информатики. По мнению Н. В. Кузьминой, необходимо выделить специальную и профессиональную компетентности в области преподаваемой дисциплины, методическую компетентность в области способов формирования знаний, умений учащихся, социально-психологическую компетентность в области процессов общения, дифференциально-психологическую компетентность в области мотивов, способностей учащихся, аутопсихологическую компетентность в области достоинств и недостатков собственной деятельности и личности [13]. В работе [14] предложено в структуре педагогической (психолого-педагогической) компетентности определить такие составляющие, как деятельностную, коммуникативную, личностную.

Обобщив приведенные определения, под профессиональной компетентностью будем понимать обобщенную характеристику различных качеств специалиста, сформированных в результате опыта деятельности в данной сфере, отражающих имеющийся опыт в знаниях и умениях, а также способность к саморазвитию и решению новых профессиональных задач.

Следует отметить, что структура профессиональной компетентности учителя информатики в различных исследованиях представлена неоднозначно. В своих диссертационных исследованиях А. Г. Кириллов в структуре профессиональной компетенции учителя информатики предлагает различать ключевые, педагогические и предметные составляющие, причем информационная компетенция вводится в состав ключевых [15]; С. В. Резвушкин профессиональную компетенцию достаточно узко определяет как подготовленность учителя к эксплуатации информационной техники, созданию информационных продуктов и обеспечению обучения различных категорий учащихся владению информационными технологиями различного уровня [16]. В работе [17] в составе профессиональной компетентности учителя информатики рассмотрены мотивационно-ценностный, интеллектуально-когнитивный и организационно-исполнительский компоненты.

### **Структура профессиональной компетентности учителя информатики**

Под профессиональной компетентностью учителя информатики будем понимать комплексное образование, ориентированное как на формирование педагога в общем, так и на учителя информатики в частности. На основе анализа ряда педагогических и методических работ предложено в профессиональной компетентности учителя информатики выделить следующие составляющие (рис. 1).



**Рис. 1. Структура профессиональной компетентности учителя информатики**

Дадим характеристику каждого компонента. Предметную составляющую представим как совокупность знаний, умений и навыков непосредственно по предмету информатика. Для создания у школьников положительной внутренней мотивации к освоению сферы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) учитель информатики должен на достаточном уровне знать взаимосвязанные с информатикой блоки, востребованные на рынке труда, например, программирование [18]. Методическую составляющую определим как совокупность знаний, умений и навыков в области методов, приемов, педагогических технологий и принципов формирования знаний, умений учащихся по информатике. В условиях необходимости на уровне общеобразовательной школы развития креативности школьников в рамках методической составляющей выделим готовность к организации творческой работы обучающихся по информатике, например, в рамках олимпиад [19, 20]. ИКТ-составляющая определяется насущной необходимостью использования педагогом в своей деятельности информационных и коммуникационных технологий. Все три составляющие находятся в тесной взаимосвязи, взаимопроникают друг в друга и оказывают взаимное влияние. Формирование каждой составляющей невозможно без наличия двух оставшихся. Например, методическая составляющая формируется на базе предметной и ИКТ-составляющих, поскольку преподавание предмета невозможно без его знания. А современное образование диктует необходимость использования информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения, тем более предмету информационного цикла.

В процессе реализации актуализированных образовательных стандартов на подготовку бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» в Пензенском государственном университете для формирования профессиональной компетенции учителя информатики использовалась следующая модель распределения общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профильно-специализированных компетенций для предметной составляющей (табл. 1).

Таким образом, профессиональная составляющая представлена достаточно полным набором учебных предметов и компетенций, в результате овладения которыми у будущего бакалавра – учителя информатики – сформируются необходимые знаниевые компоненты в области информатики и информационно-коммуникационных технологий. Такой предметный состав также позволяет выпускнику-бакалавру продолжить образование в магистратуре, в том числе и непедагогического направления.

Обучение каждому предмету имеет свои методические особенности, но все вместе они должны складываться в систему формирования предметной составляющей профессиональной компетентности учителя информатики. Важность предметной составляющей, отмеченная во многих методических исследованиях, а также государственных стандартах прошлых поколений, связана и с требованиями к подготовке учащихся, установленными в ФГОС среднего (полного) общего образования. Именно большое значение профильной составляющей в подготовке бакалавра педагогической специальности определяет предмет нашего исследования – предметную составляющую профессиональной компетентности учителя информатики.

Таблица 1

**Модель распределения компетенций для предметной составляющей профессиональной компетентности учителя информатики**

Учебная дисциплина предметной составляющей	Компетенции*
Информатика	ОК-3
Основы математической обработки информации	ОК-3
История информатики	ОК-2; СК-1
Теоретические основы информатики	СК-1-4
Численные методы	ОК-3; СК-2
Информационные системы	ОК-3; ОК-7; СК 1-4
Исследование операций и методы оптимизации	ОК-3; СК-2,4
Архитектура компьютера	ОК-3; СК-1
Компьютерное моделирование	ОК-3; СК-2,3
Программирование	СК-2,3,4
Практикум по решению задач на ЭВМ	СК-2,4
Основы искусственного интеллекта	ОК-1,3; СК-2,3,4
Методы и средства защиты информации	ОК-3,7; СК-1,2
Операционные системы, сети и интернет-технологии	ОК-3,7; СК-6
Компьютерная графика / веб-программирование	СК-1,2,4; ОК-3; СК-4
Высокоуровневые методы программирования / программирование в современных средах	СК-1,2,4

\* ОК – общекультурные компетенции [21]; СК-1 – готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов; СК-2 – способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; СК-3 – владеет современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации; СК-4 – способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; СК-6 – способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов; СК-7 – умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс.

Успешное формирование предметной составляющей профессиональной компетенции должно сопровождаться выполнением ряда условий.

1. Активное использование современных педагогических технологий и современных средств оценивания (среди таких технологий стоит отметить проблемное обучение, деятельностную и модульную технологии). Совершенствование фондов оценочных средств по учебным дисциплинам, направленных на корректное и всестороннее оценивание результатов обучения. Ниже приведен пример индивидуального задания по предмету «Программирование» [22].

*Теоретическая часть.*

Ответ на один из приведенных вопросов:

1. Языки и методы программирования. Понятие о языках программирования высокого уровня. Основы языка программирования Паскаль: алфавит, зарезервированные слова.

2. Основные конструкции Паскаль: оператор присваивания, операторы ввода-вывода, ветвления.

3. Структурированные типы данных: массивы.

*Практическая часть.*

Решить задачи с помощью языка программирования Паскаль.

1. В массиве в каждой строке найти сумму положительных элементов, стоящих на местах с индексами, кратными 3. Результат записать в массив.

Решение задачи должно включать:

- алгоритм решения;
- листинг программы.

Управление образовательной траекторией студента может быть оптимизировано при использовании информации о его предшествующих достижениях и динамики познавательной деятельности, аккумулированной в его портфолио.

2. Повышение уровня методической работы учебного заведения, подкрепленное развитием методической базы по предметам, относящимся ко всем трем составляющим профессиональной компетентности учителя информатики. Реализация данного условия предполагает постоянную методическую работу на уровне кафедры, факультета, института и вуза в целом, результатом которой должны стать методические рекомендации по преподаванию предметов в рамках компетентностного подхода, рекомендации по составлению и внедрению фондов оценочных средств, рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, семинары по обсуждению и исследованию возможностей новых информационных технологий. Сюда же следует отнести и организацию семинаров и курсов повышения квалификации для учителей. На базе ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» с 2015 г. действует «Школа молодого учителя», целью которой является сопровождение выпускников педагогических направлений и оказание им методической помощи в течение первых пяти лет после окончания вуза. Преподавателями регулярно проводятся мастер-классы и однодневные семинары в рамках данной школы, такие как «Подготовка школьников к олимпиадам и научно-практическим конференциям», «Методика преподавания объектно-ориентированного программирования», «Использование ресурсов сети Интернет в деятельности современного педагога», «Социальные сети на службе педагога» и т.д.

3. Развитие современной электронной образовательной среды университета и обеспечение современных технических условий для формирования предметной реализации. В ее состав входит процессуальный блок, содержащий учебно-методические комплексы по предметам, реализуемым в рамках направлений и профилей подготовки бакалавриата и магистратуры, фонды оценочных средств, электронная библиотека вуза с выходом на другие электронные библиотеки [23].

Все выявленные условия не обособлены, а представляют единую методическую совокупность, лежащую в основе формирования методической системы подготовки бакалавра – будущего учителя информатики. Соблюдение указанных условий способствует обеспечению высокого уровня предметной составляющей профессиональной компетенции, которая затем будет являться строительным звеном для следующей составляющей – методической.

### **Выводы**

Рассмотрены направления решения актуальной проблемы формирования профессиональной компетентности будущего учителя информатики. На основе анализа отечественной и зарубежной психолого-педагогической литературы по заявленной теме под компетентностью предложено понимать сформированность в результате целенаправленной деятельности определенных умений, навыков личности, а под компетенцией – совокупность взаимосвязанных знаний и умений, задаваемых по отношению к определенному предмету. В профессиональной компетентности учителя информатики выделены и раскрыты такие компоненты, как предметная, методическая и ИКТ-составляющая. Показана специфика формирования предметной составляющей применительно к подготовке будущих учителей информатики, в состав которой включена совокупность знаний, умений и навыков непосредственно по предметам информационно-технологического цикла. В качестве примера демонстрируется содержательное наполнение данной составляющей при подготовке бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» в Пензенском государственном университете. В качестве предпосылок успешного формирования предметной составляющей профессиональной компетенции будущих учителей информатики выделяются следующие условия: использование современных педагогических технологий и современных средств оценивания; постоянная модернизация методической работы учебного заведения, включающая высокий профессиональный уровень преподавателей; наличие соответствующей методической базы по предметам; построение и модернизация современной электронной образовательной среды.

#### *Список литературы*

1. Белкин А.С. Педагогическая компетентность / А.С. Белкин, В. В. Нестеров. – Екатеринбург : Учеб. кн., 2003. – 186 с.
2. Красильникова, В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Электронный ресурс] : учеб. пособие /

В. А. Красильникова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбургский гос. ун-т». – 2-е изд. перераб. и доп. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. Загл. с этикетки контейнера.

3. Кларин, М. В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии / М. В. Кларин. – Рига : Пед. центр «Эксперимент», 1995. – 176 с.

4. Толковый словарь Ушакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dic.academic.ru/contents.nsf/ushakov/> (дата обращения: 19.04.2017).

5. Холодная М. А. Психология интеллекта / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во Томск. ун-та ; М. : Барс, 1997. – 370 с.

6. Салосина, И. В. Текстовая деятельность как основа профессиональной педагогической компетентности будущего учителя / И. В. Салосина // Вестн. Томск. гос. пед. университета. – 2007. – Вып. 7 (70). – С. 82 – 87.

7. Введенский, В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В. Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51 – 55.

8. Татур, Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования : автор. версия : материалы ко второму заседанию методол. семинара / Ю. Г. Татур. – М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 18 с.

9. Алексеева, Л. Ф. Психолого-педагогические основания инновационной подготовки преподавателей вузов / Л. Ф. Алексеева. – Томск : СТТ, 2005. – 268 с.

10. Слостенин, В. А. Антропологический подход в педагогическом образовании / В. А. Слостенин // Народ. образование. – 1994. – № 9. – С. 124 – 126.

11. Оценка образовательных результатов в условиях модернизации образования : учеб.-метод. пособие / авт.-сост. А. Н. Саврасова ; Федер. агентство по образованию, Мурманский гос. пед. ун-т. – Мурманск : МГПУ, 2007. – 168 с.

12. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / А. В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апр. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm> (дата обращения: 19.04.2017).

13. Кузьмина, Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М. : Высш. шк., 1990. – 119 с.

14. Митина Л. М. Психология личностно-профессионального развития субъектов образования / Л. М. Митина. – М. ; СПб. : Нестор-История, 2014. – 376 с.

15. Кириллов, А. Г. Формирование профессиональных компетенций будущего учителя информатики в процессе обучения программированию : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. / А. Г. Кириллов. – Екатеринбург, 2005. – 22 с.

16. Резвушкин, С. В. Формирование специально-технологических компетенций учителя информатики в вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Резвушкин Сергей Вячеславович. – М., 2012. – 150 с.

17. Толстова, Н. А. Профессиональная компетентность учителя информатики и его конвенциональные роли в условиях новой информационной реальности / Н. А. Толстова, Т. Н. Разуваева // Науч. ведомости Белгород. гос. университета. Сер. Гуманит. науки. – 2012. – № 18. – С. 188 – 195.

18. Попов, А.И. Проектирование содержания обучения при подготовке студентов вуза к разработке программного обеспечения / А. И. Попов, Д. В. Поляков // Научно-пед. обозрение. – 2016. – № 4 (14). – С. 72 – 79.

19. Попов, А.И. Методические вопросы разработки адаптивной информационной системы сопровождения творческой работы обучающихся / А. И. Попов, Д. В. Поляков // Эко-потенциал. – 2016. – № 3 (15). – С. 18 – 28.

20. Попов, А. И. Организация творческой подготовки по информатике / А. И. Попов // Дистанц. и виртуал. обучение. – 2013. – № 11. – С. 91 – 96.

21. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) : приказ М-ва образования и науки Рос. Федерации от 4 дек. 2015 г. № 1426 // fgosvo.ru : портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Режим доступа : <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440301.pdf> (дата обращения 19.04.2017).

22. Бешенков, С. А. Основы задачного подхода к изучению программирования / С. А. Бешенков, И.В. Акимова // Информатика и образование. – 2017. – № 3 (282). – С. 46 – 50.

23. Акимова, И. В. Методика изучения темы «Массивы» при обучении программированию бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» / И. В. Акимова, М. А. Родионов // Информатика и образование. – 2014. – № 3. – С. 20 – 24.

### References

1. Belkin A.S., Nesterov V.V. *Pedagogicheskaya kompetentnost'* [Pedagogical competence], Ekaterinburg: Uchebnaya kniga, 2003, 186 p. (In Russ.)

2. Krasil'nikova V.A. *Ispol'zovanie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologii v obrazovanii* [The use of information and communication technologies in education], Orenburg: Orenburgskii gosudarstvennyi universitet, 2012. (In Russ.)

3. Klarin M.V. *Innovatsii v mirovoi pedagogike: obuchenie na osnove issledovaniya, igry i diskussii* [Innovations in world pedagogy: learning through research, games and discussions], Riga: Pedagogicheskii tsentr «Eksperiment», 1995, 176 p. (In Russ.)

4. *Tolkovyi slovar' Ushakova* [Explanatory dictionary Ushakov], available at: <http://dic.academic.ru/contents.nsf/ushakov/> (accessed 19 April 2017). (In Russ.)

5. Kholodnaya M.A. *Psikhologiya intellekta* [Psychology of Intelligence], Tomsk-Moskva, 1997, 370 p. (In Russ.)

6. Salosina I.V. [Textual activity as the basis of the professional pedagogical competence of the future teacher], *Vestnik TGPU* [Tomsk State Pedagogical University Bulletin], 2007, issue 7 (70), pp. 82-87. (In Russ.)

7. Vvedenskii V.N. [Modeling the professional competence of the teacher], *Pedagogika* [Pedagogy], 2003, no. 10, pp. 51-55. (In Russ.)

8. Tatur Yu.G. *Kompetentnostnyi podkhod v opisani rezul'tatov i proek-tirovani standartov vysshego professional'nogo obrazovaniya* [Competence approach in describing results and designing standards for higher professional education], Moscow: Issledovatel'skii tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov, 2004, 18 p. (In Russ.)

9. Alekseeva L.F. *Psikhologo-pedagogicheskie osnovaniya innovatsionnoi podgotovki prepodavatelei vuzov* [Psychological and pedagogical grounds for innovative training of university teachers], Tomsk: STT, 2005, 268 p. (In Russ.)

10. Slastenin V.A. [Anthropological approach in pedagogical education], *Narodnoe obrazovanie* [Public education], 1994, no. 9, pp. 124-126. (In Russ.)

11. Savrasova A. N. *Otsenka obrazovatel'nykh rezul'tatov v usloviyakh modernizatsii obrazovaniya* [Evaluation of educational results in the context of modernization of education], Murmansk: MGPU, 2007, 168 p. (In Russ.)

12. Khutorskoi A.V. [Core competencies and educational standards], *Internet-zhurnal "Eidos"*, 2002, 23 April, available at: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm> (accessed 19 April 2017). (In Russ.)

13. Kuz'mina N.V. *Professionalizm lichnosti prepodavatelya i мастера proizvodstvennogo obucheniya* [The professionalism of the teacher's personality and the master of industrial training], Moscow: Vysshaya shkola, 1990, 119 p. (In Russ.)

14. Mitina L.M. *Psikhologiya lichnostno-professional'nogo razvitiya sub'ektov obrazovaniya* [Psychology of personal and professional development of subjects of education], Moscow, St. Petersburg: Nestor-Istoriya, 2014, 376 p. (In Russ.)
15. Kirillov A.G. *PhD Dissertation (Pedagogy)*, Ekaterinburg, 2005. (In Russ.) (In Russ.)
16. Rezvushkin S.V. *PhD Dissertation (Pedagogy)*, Moscow, 2012, 150 p. (In Russ.)
17. Tolstova N.A., Razuvaeva, T.N. [Professional competence of an informatics teacher and his conventional roles in conditions of new informational reality], *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Scientific Statements of the Belgorod State University. Series: Human Sciences], 2012, no. 18, pp. 188-195. (In Russ., abstract in Eng.)
18. Popov A.I., Polyakov D.V. [Designing training content in the preparation of university students to software development], *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie* [Pedagogical Review], 2016, no. 4(14), pp. 72-79. (In Russ., abstract in Eng.)
19. Popov A.I., Polyakov D.V. [Methodical Questions of Development of Adaptive Information System of Support of Creative Work of Students], *Eko-potentsial* [Eco-potential], 2016, no. 3(15), pp. 18-28. (In Russ.)
20. Popov A.I. [Organization of Creative Training in Informatics], *Distantionnoe i virtual'noe obuchenie* [Distance and Virtual Learning], 2013, no. 11, pp. 91-96. (In Russ., abstract in Eng.)
21. <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440301.pdf> (accessed 19 April 2017) (In Russ.)
22. Beshenkov S.A., Akimova I.V. [Fundamentals of the problem approach to the study of programming], *Informatika i obrazovanie* [Informatics and Education], 2017, no. 3 (282), pp. 46-50. (In Russ.)
23. Akimova I.V., Rodionov M.A. [Methodology of studying the topic “arrays” in teaching programming bachelors of pedagogical specialties of the “Informatics”], *Informatika i obrazovanie* [Informatics and Education], 2014, no. 3, pp. 20-24. (In Russ.)

---

### **Formation of the Subject-Oriented Component of the Professional Competence of Computer Science Teachers**

**M. A. Rodionov, I. V. Akimova, O. M. Gubanova**

*Penza State University, Penza, Russia*

**Keywords:** competence; computer science teacher; subject-oriented component.

**Abstract:** The paper considers the problems of developing the professional competence of bachelors – future teachers of computer science. The notion "professional competence" is defined. The professional competence of the computer science teacher includes the subject-oriented, methodological, and ICT components. The content of the subject-oriented component for undergraduate programs implemented at the Penza State University is described. Conditions for the successful formation of the subject-oriented component in the context of the implementation of the competence-based approach are given.

---

© М. А. Родионов, И. В. Акимова,  
О. М. Губанова, 2017