

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2016 Г.В.Зыкова, А.С.Попов

Зыкова Галина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики, теории и методики обучения математике и информатике. E-mail: gvz_74@mail.ru
Попов Алексей Сергеевич, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры математик, информатики, теории и методики обучения математике и информатике. E-mail: alsepo77@mail.ru

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,
Орск, Россия

Статья поступила в редакцию 28.04.2016

В данной статье рассматривается проективная компетентность учителя-предметника в использовании современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности. Раскрывается содержание проективной компетентности с точки зрения трех составляющих – когнитивной, операционально-технологической и личностной, позиционно-ценностной. Предлагается модель оценки уровня сформированности у учителя проективной компетентности относительно использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе, включающая компоненты методологического, мотивационного и рефлексивного блоков. Проводится обоснование разработки типовых профессиональных задач, умение решать которые необходимо современному педагогу для овладения проективной компетентностью, определяется их содержание. Определяются концептуальные особенности процесса формирования проективной компетентности учителя в использовании ИКТ в профессиональной деятельности и содержательные основы процесса формирования: комплекс заданий на формирование умений педагогически целесообразной работы в сети Интернет, Интернет-сервисами; отбор и обработка полученной информации в соответствии с целями и задачами учебного процесса; организация системы хранения информации; использование полученной информации при проектировании учебного процесса. Организационные основы процесса формирования проективной компетентности учителя в системе профессиональной подготовки реализуются через лабораторно-компьютерный практикум. Средствами реализации выступают лабораторно-практические работы, позволяющие формировать умение учителя решать типовые профессиональные задачи.

Ключевые слова: проективная компетентность, подготовка учителя-предметника, использование ИКТ в профессиональной деятельности, современные компьютерные технологии, типовые профессиональные задачи, когнитивная, операционально-технологическая, позиционно-ценностная составляющие компетентности.

В последние годы активизировались работы по решению проблемы подготовки работников системы образования в области использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности. На протяжении нескольких лет данным вопросам уделяется большое внимание в научно-педагогических исследованиях, которые условно делятся на два основных направления. Исследования первого направления посвящены непосредственно подготовке учителей информатики (Т.А.Бороненко, А.В.Могилев, М.М.Абдуразаков, М.А.Сурхаев и другие). В перечисленных работах рассматривается не только содержательные аспекты подготовки учителей информатики, но и организационные формы, методы и средства обучения [1].

Второе направление рассматривает проблему углубленной подготовки учителей-предметников

в области ИКТ (Е.З.Власова, О.Н.Шилова и другие). Во всех перечисленных работах рассмотрены основные проблемы подготовки педагогов в использовании ИКТ в профессиональной деятельности, тем не менее, продолжает оставаться актуальным поиск новых средств, методов и технологий подготовки в этих направлениях.

Становление глобального информационного пространства оказывает существенное влияние на качество подготовки учителя к использованию современных компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт педагога отражает конкретную характеристику обобщенных трудовых функций, среди которых первое место занимает общепедагогическая функция относительно процесса обучения, включающая в рамках трудовых действий – формирование навыков, связанных с информа-

ционно-коммуникационными технологиями и в качестве необходимых умений – владение следующими ИКТ-компетентностями: 1) общепользовательская ИКТ-компетентность; 2) общепедагогическая ИКТ-компетентность; 3) предметно-педагогическая ИКТ-компетентность, отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности [2].

Действительно, подготовленность учителя к профессиональной деятельности оценивается через наличие у него соответствующих компетентностей (В.И.Земцова, А.В.Хуторской и другие) [3]. Определение структуры и содержания компетентности педагогов в использовании ИКТ в учебном процессе рассматривалось неоднократно в последние годы. Проведенное ранее исследование позволило определить информационную, аналитическую, прогностическую, проективную, организационную, коммуникативную и ориентационную компетентности учителя относительно использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности как наиболее значимые и достаточные характеристики качества его подготовленности [4].

В свете введения в практику школы новых федеральных государственных образовательных стандартов, утверждения профессионального стандарта педагога возникла проблема обновления содержания процесса формирования выше-названных компетентностей учителя в использовании ИКТ, так как одним из основных требований новых стандартов является требование к обеспечению информационно-методических условий реализации основной образовательной программы общего образования, которые должны реализоваться через современную информационно-образовательную среду (ИОС) образовательного учреждения.

Информационно-образовательная среда чаще всего представляет собой единую сеть образовательного учреждения, включающая совокупность потребителей информации, саму информацию, представленную в различных формах программные и аппаратные средства. Могут использоваться как локальные, так и глобальные информационные сети.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплексы информационно-образовательных ресурсов (электронных и цифровых); совокупность технологических средств ИКТ (программное и аппаратное обеспечение); систему современных педа-

гогических средств и методов, обеспечивающих обучение в современной ИОС [5].

Следует отметить, что использование локальных информационных сетей не будет в полном объеме соответствовать требованиям стандарта к организации открытого образовательного пространства, так как при подобном варианте доступа к сетевым ресурсам ограничены доступ за пределами учебного заведения и временные рамки работы в ней. Поэтому современные образовательные организации осуществляют информационно поддержку процесса обучения через использование объектов глобальной сети.

Эффективное использование и своевременное наполнение содержанием ИОС предполагает компетентность сотрудников учреждения в решении типовых профессиональных задач с применением средств ИКТ. Несмотря на то, что обеспечение поддержки ИОС, как правило, входит в трудовые обязанности либо системного администратора (при наличии должности), либо заместителя директора по информационно-коммуникационным технологиям, владение соответствующими навыками необходимо каждому сотруднику учебного учреждения, что в настоящее время пока является проблемой довольно серьезной. Наибольшим изменениям подвергаются критерии сформированности проективной компетентности.

Целью исследования является обоснование разработки типовых профессиональных задач, умение решать которые необходимо современному педагогу для овладения проективной компетентностью, включающей навыки проектирования учебно-воспитательного процесса, формирование системы средств обучения, необходимой для преподавания конкретной учебной дисциплины с использованием информационных технологий.

Содержание проективной компетентности учителя в использовании ИКТ в профессиональной деятельности определяется через когнитивную, операционально-технологическую и личностную, позиционно-ценностную составляющие:

✓ Когнитивная составляющая (наличие системы педагогических и специальных предметных знаний) отражает способности предвидеть результаты своих или чужих действий. Проектировочные умения включают формулирование образовательных задач, планирование информационной составляющей учебного процесса, деятельности учащихся и своей собственной.

✓ Операционально-технологическая состав-

ляющая (владение методами, технологиями, способами педагогического взаимодействия, методами обучения данному предмету) отражает умение анализировать полученную информацию, конкретизировать образовательные цели; отбирать учебный материал в соответствии с поставленными целями и задачами; выделять возможные технологии обучения и соотносить их с дидактической целью, методами, средствами и формами организации обучения, интеллектуальными возможностями учащихся; подбирать и разрабатывать методические и дидактические материалы, в том числе аудио-, видео- материалы; осуществлять коррекцию образовательного процесса; оптимизировать временные затраты каждого этапа учебного процесса; фиксировать проект образовательного процесса в виде документа в письменной, графической и электронной форме.

✓ Личностная, позиционно-ценностная составляющая (этические и социальные позиции и установки, черты личности педагога) заключается в наличии совокупности знаний, умений и качеств личности, необходимых для подготовки и внедрения в образовательный процесс педагогических проектов, повышающих качество образования (целеустремленность, ответственность, собранность, организованность, требовательность).

Сформированность проективной компетентности учителя в использовании ИКТ профессиональной деятельности может оцениваться в баллах по пятибалльной системе (0, 1, 2, 3, 4) в соответствии с моделью, состоящей из трех блоков:

1) Мотивационный блок (наличие внутренней потребности к использованию ИКТ для проектирования учебного процесса; понимание деятельности по проектированию образовательного процесса на основе ИКТ в качестве средства в достижении положительного результата обучения; осознание необходимости в приобретении знаний, умений и опыта в проектировании и конструировании образовательного процесса на основе ИКТ; готовность поддерживать работоспособность в деятельности по проектированию образовательного процесса на основе ИКТ; удовлетворенность результатами проектирования процесса обучения с использованием ИКТ).

2) Методологический блок (наличие навыков проектирования учебно-воспитательного процесса с использованием электронных ресурсов и выработки конкретных методических рекомендаций по их применению в профессиональной деятельности; умение формирования системы средств обучения, необходимой для преподавания кон-

кретной учебной дисциплины с использованием информационных технологий; умение разрабатывать несколько вариантов процедур учебно-познавательной деятельности учащихся на основе ИКТ в процессе их продвижения на более высокий уровень; умение выделять возможные технологические способы обучения и соотносить их с дидактической целью, методами, средствами и формами организации обучения на основе ИКТ, методическими особенностями темы, учебными возможностями учащихся).

3) Рефлексивный блок (готовность видеть альтернативу в использовании ИКТ при проектировании образовательного процесса; умение обрабатывать и оценивать результаты проектирования процесса обучения на основе ИКТ; умение обобщать результаты проектирования учебного процесса с использованием ИКТ; готовность делать выводы по результатам использования ИКТ при проектировании учебного процесса; умение корректировать образовательный процесс в связи с изменением системы средств обучения, созданных при использовании ИКТ).

Максимальная суммарная оценка равна 56 баллам. Уровни сформированности проективной компетентности учителя в использовании ИКТ в профессиональной деятельности: недопустимый, приемлемый, критический (удовлетворительный), допустимый (хороший), оптимальный (отличный) определяются в процентном соотношении. Автоматизировать процедуру оценки выделенных уровней можно применением программы диагностики сформированности компетентности педагога «Test+» [6].

Сформированность проективной компетентности учителя в использовании информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности включает умение решать типовые профессиональные задачи, ориентированные на:

✓ овладение умением моделировать простые объекты, процессы системы средствами ИКТ (проектирование учебно-воспитательного процесса с использованием электронных образовательных ресурсов и выработки конкретных методических рекомендаций по их применению в учебном процессе);

✓ умение разрабатывать электронные дистанционные программные средства и педагогические программные средства (электронные образовательные ресурсы, электронные учебники, информационные системы, мультимедийные материалы, сайты и т.п.);

✓ овладение умением построения информа-

ционных моделей педагогических объектов, явлений, систем с использованием информационных технологий (разработка систем автоматизации рабочего места методиста, учителя, администратора, классного руководителя, в том числе в условиях реализации информационно-образовательной среды учебного заведения);

✓ овладение умением формировать систему средств обучения, необходимой для преподавания конкретной учебной дисциплины с использованием информационных технологий – электронная обработка конспектов уроков, мультимедийного сопровождения учебных занятий, комплексов электронных диагностических материалов и т.п).

Концептуальные особенности процесса формирования проективной компетентности учителя в использовании ИКТ в профессиональной деятельности: ориентированность на умения, необходимые для подготовки и внедрения в образовательный процесс педагогических проектов на основе использования ИКТ, повышающих качество образования; проектирования учебного процесса с помощью компьютерных технологий на основе образовательных задач и планировании содержания информации, деятельности учителя и учащихся; оценивать результаты деятельности и на основе этой оценки осуществлять коррекцию структуры и содержания образовательного процесса.

Содержательные основы процесса формирования проективной компетентности учителя в использовании ИКТ в профессиональной деятельности: комплекс заданий на формирование умений педагогически целесообразной работы в сети Интернет, Интернет-сервисами; отбор и обработка полученной информации в соответствии с целями и задачами учебного процесса; организация системы хранения информации; использование полученной информации при проектировании учебного процесса. Организационные основы процесса формирования проективной компетентности учителя в системе профессиональной подготовки реализуются через лабораторно-компьютерный практикум.

Средствами реализации процесса формирования проективной компетентности учителя в использовании ИКТ в профессиональной деятель-

ности являются лабораторно-практические работы: 1) «Разработка теста по оценке качества обучения, опроса, анкеты с использованием современных программных средств и облачных сервисов», цель которого научиться использовать различные инструментальные программные средства для создания компьютерных тестов, анкет и опросов. 2) «Создание электронного классного журнала», позволяющая научиться использовать современные технологии управления образовательным процессом, контроля качества обучения и взаимодействия с основными участниками учебного процесса на примере создания и использования электронного классного журнала. 3) «Разработка фрагмента электронного учебника по заданной теме школьного курса», призванная изучить основные принципы создания электронного учебника средствами языка HTML. 4) «Облачные сервисы», раскрывающая возможности современных Интернет-сервисов в организации и управлении учебным процессом. 5) «Создание дидактических материалов средствами Интернет-сервисов», формирующая умения использовать возможности современных Интернет-сервисов в проектировании дидактических материалов к урокам и внеурочной работе. 6) «Разработка тематического блога и персонального сайта учителя-предметника», обучающая основным принципам создания тематического блога и персонального сайта учителя-предметника на примере сервисов Google. 7) «Разработка электронного образовательного ресурса средствами конструкторов сайтов», показывающая возможности современных конструкторов сайтов относительно использования их для создания электронных образовательных ресурсов.

Проведенное обоснование необходимости обновления содержательного аспекта формирования проективной компетентности учителя относительно использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности актуализирует разработку методического обеспечения процесса подготовки в форме электронного образовательного ресурса «Теоретические и методические основы реализации электронного обучения», в перспективе подлежащего государственной регистрации.

1. Абдуразаков, М. М., Магомедова, А.А. О некоторых аспектах формирования профессионализма у современного педагога в контексте информатизации образования // Вектор науки Тольяттинского Государст. ун-та. Сер.: Педагогика, психология. 2014. № 2(17). С. 132 – 134; Абдуразаков, М. М. Развитие компонентов профессиональной деятельности преподавателя в условиях реализации компетентностного подхода в образовании // Информатика и образование. 2014. № 6. С. 75 – 78; Бороненко Т.А., Федотова, В.С. Направления подготовки будущих педа-

- гогов к использованию дистанционных образовательных технологий в профессиональной деятельности (практико-психологический аспект деятельностного подхода) // Образование и наука. 2015. № 3(122). С. 87 – 105; Бороненко Т.А. Формирование ИКТ-компетентности научно-педагогических кадров в трехуровневой системе высшего образования // Образование и наука. 2016. № 1(130). С. 95 – 108; Власова, Е. З. Адаптивные технологии как средство оптимизации управления учебной деятельностью студентов // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2011. № 4. С. 6 – 15; Могилев, А.В., Ткачева Н.М. Место педагогического тестирования в современной образовательной практике // Известия ВГПУ. 2014. №9(94). С.64 – 71; Сурхаев, М.А., Ниматулаев М.М., Магомедов Р.М. Модернизация системы подготовки будущих учителей в условиях информационно-образовательной среды // Наука и мир. 2016. № 2. Ч.3. С.96 – 97; Шилова, О.Н. Вызовы времени и проблемы сетевого взаимодействия в сфере образования // Человек и образование. 2013. № 4. С. 4 – 9; Шилова, О.Н. Изменение информационно-образовательной среды повышения квалификации работников образования при внедрении ФГОС // Нижегородское образование. 2012. № 3. С. 54 – 59.
2. Профессиональный стандарт педагога (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544 н).
 3. Земцова, В.И., Калеева, Ж.Г. Интерактивно-коммуникационная и информационно-аналитическая технологии формирования профессиональной компетентности будущих инженеров в процессе обучения физики // Подготовка молодежи к инновационной деятельности в процессе обучения физике, математике, информатике: материалы Международ. научно-практич. конф. (г. Екатеринбург, Россия, 1 – 2 апреля 2013 г.). Екатеринбург, [б. и], 2013. Ч. 1. С. 96 – 101; Хуторской, А.В. Компетентностный подход в обучении: научно-методич. пособ. М.: Изд-во «Эйдос»; Изд-во Ин-та образ. человека, 2013. 73 с. : ил. (Сер. «Новые стандарты»). С. 56 – 60.
 4. Зыкова, Г.В. Компетентностный подход в обеспечении качества подготовки учителя к использованию современных компьютерных технологий в системе дополнительного образования: дисс. канд. пед. наук: 13.00.08. Галина Владимировна Зыкова. М., 2012. С. 95 – 99.
 5. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897).
 6. Зыкова, Г.В. Программа «Test+» // Институт научной информации и мониторинга, объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование» (ИНИМ РАО, ОФЭРНиО). Код программы по ЕСПД: 02076881.00343-01.

FORMATION OF PROJECT COMPETENCE OF A TEACHER IN THE CONTEXT OF MODERN COMPUTER TECHNOLOGY USAGE

© 2016 G.V.Zykova, A.S.Popov

Galina Vladimirovna Zykova, Candidate of Pedagogics, Associate Professor of Department of Mathematics, Computer Science, Theory and Methodology of Mathematics and Computer Science. E-mail: gvz_74@mail.ru
Aleksey Sergeevich Popov, Candidate of Pedagogics, Senior Teacher of Department of Mathematics, Computer Science, Theory and Methodology of Mathematics and Computer Science. E-mail: alsepo77@mail.ru

Orsk Humanitarian-Technological Institute (branch) State Educational Institution of Higher education «Orenburg State University»

This article discusses Project competence of subject teachers in the context of modern computer technologies usage in professional work. The content of project competence in terms of three components – cognitive, operational, technological and personal, position-valuable is revealed. The model of assessment forming of the teacher's level of project competence regarding the use of information and communication technologies in the educational process, including the components of methodological, motivational and reflexive blocks. The ground for the development of models of professional tasks is offered. Solving these tasks is necessary for a modern teacher to learn the projective competence. The concept features of formation of projective competence of teachers in using ICT in professional and substantial bases of the process of formation is defined: the complex of tasks aimed at skills formation of educationally purposeful work in the Internet, Internet services; selection and processing of the information received in accordance with the goals and objectives of the educational process; organization of storage systems; use of the received information in the design of the learning process. Organizational basis of the formation of projective competence of the teacher in the system of professional training are implemented through laboratory and computer practice. The means of realization are the laboratory and practical works, allowing the teacher to form the ability to solve typical professional tasks.

Keywords: project competence, preparation of subject teachers, the use of ICT in professional work, modern computer technology, the typical professional tasks, cognitive, operational, technological, position-value component of competence.

1. Abdurazakov, M.M., Magomedova, A.A. O nekotorykh aspektakh formirovaniia professionalizma u sovremen-nogo pedagoga v kontekste informatizatsii obrazovaniia (About some aspects of formation of modern teacher's professional skills in the context of education computerization) // Vektor nauki Tol'iattinskogo Gosudarst. un-ta. Ser.: Pedagogika, psikhologiya. 2014. № 2(17). S. 132–134; Abdurazakov, M.M. Razvitie komponentov pro-fessional'noi deiatel'nosti prepodavatel'ia v usloviakh realizatsii kompetentnostnogo podkhoda v obrazova-nii (Development of components of professional activity of the teacher under the conditions of implementation of competence-based approach in educa-tion) // Informatika i obrazovanie. 2014. № 6. S. 75–78; Boronenko T.A., Fedotova, V.S. Napravleniia podgotovki budushchikh pedagogov k ispol'zovaniiu distantsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologii v professio-nal'noi deiatel'nosti (praksiologicheskii aspekt deiatel'nostnogo podkhoda) (The directions of training of future teachers for the usage of remote educational technologies in professional activity (praxeological aspect of activity approach) // Obrazovanie i nauka. 2015. № 3(122). S. 87–105; Boronenko T.A. Formirovanie IKT-kompetentnosti nauchno-pedagogicheskikh kadrov v trekhurovnevoi sisteme vysshego obrazovaniia (Formation of ICT competence of research and educational personnel of three-level system of higher education) // Obrazovanie i nauka. 2016. № 1(130). S. 95–108; Vlasova, E.Z. Adaptivnye tekhnologii kak sredstvo optimizatsii upravleniia uchebnoi deiatel'nost'iu studentov (Adaptive technologies as optimization means of management of students' educational activity) // Izvestiia Baltiiskoi gosudarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskie nauki. 2011. № 4. S. 6–15; Mogilev, A.V., Tkacheva N.M. Mesto pedagogicheskogo testirovaniia v sovremennoi obrazovatel'noi praktike (The place of pedagogical testing in modern educational practice) // Izvestiia VGPU. 2014. №9(94). S.64–71; Surkhaev, M.A., Nimatulaev M.M., Magomedov R.M. Modernizatsiia sistemy podgotovki budushchikh uchitelei v usloviakh informatsionno-obrazovatel'noi sredy (modernization of system of training of future teachers in the conditions of the information and education environment) // Nauka i mir. 2016. № 2. Ch.3. S.96–97; Shilova, O.N. Vyzovy vremeni i problemy setevogo vzaimodeistviia v sfere obrazovaniia (Challenges of time and problem of network interaction in education) // Chelovek i obrazovanie. 2013. № 4. S. 4–9; Shilova, O.N. Izmenenie informatsionno-obrazovatel'noi sredy povysheniia kvalifikatsii rabotnikov obrazovaniia pri vnedrenii FGOS (Change of the information and education environment of professional development of educators at introduction of FGOS) // Nizhegorodskoe obrazovanie. 2012. № 3. S. 54–59.
2. Professional'nyi standart pedagoga (Professional standard of the teacher) (utverzhden prikazom Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity Rossiiskoi Federatsii ot 18 oktiabria 2013 g. №544 n).
3. Zemtsova, V.I., Kaleeva, Zh.G. Interaktivno-kommunikatsionnaia i informatsionno-analiticheskaiia tekhnologii formirovaniia professional'noi kompetentnosti budushchikh inzhenerov v protsesse obucheniia fiziki (Interactive - communicative and information-analytical technologies of formation of professional competence of future engineers in the course of physics training) // Podgotovka molodezhi k innovatsionnoi deiatel'nosti v protsesse obucheniia fizike, matematike, informa-tike: materialy Mezhdunarod. nauchno-praktich. konf. (g. Ekaterinburg, Rossiia, 1–2 apreliia 2013 g.). Ekate-rinburg, [b. i], 2013. Ch. 1. S. 96–101; Khutorskoi, A.V. Kompetentnostnyi podkhod v obuchenii (Compe-tence-based approach in training): nauchno-metodich. posob. M., Izd-vo «Eidos»; Izd-vo In-ta obrazov. cheloveka, 2013. 73 s.: il. (Ser. «Novye standar-ty»). S. 56–60.
4. Zykova, G.V. Kompetentnostnyi podkhod v obespechenii kachestva podgotovki uchitel'ia k ispol'zovaniiu sovre-mennykh komp'iuternykh tekhnologii v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniia (Competence-based approach in ensur-ing quality of training of the teacher in the sphere of modern computer technologies usage in the system of additional education): diss. kand. ped. nauk: 13.00.08. Galina Vladimirovna Zykova. M., 2012. S. 95–99.
5. Federal'nyi Gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart osnovnogo obshchego obrazovaniia (Federal state educational standard of the general education) (utverzhden prikazom Minobrnauki Rossii ot 17 dekabria 2010 g. № 1897).
6. Zykova, G.V. Programma «Test+» (Program «Test+») // Institut nauchnoi informatsii i monitoringa, ob'edinennyi fond elektronnykh resursov «Nauka i obrazovanie» (INIM RAO, OFERNiO). Kod programmy po ESPD: 02076881.00343-01.