

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 372.8

А. А. Кузнецов,
Е. К. Хеннер,
В. Р. Имакаев,
О. Н. Новикова

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ

Аннотация. В статье представлена двухуровневая модель ИКТ-компетентности учителя, включающая знаниевый (подготовленность к педагогической деятельности с помощью средств ИКТ) и деятельностный (реализованная деятельность с помощью средств ИКТ) уровни. Раскрыты детали структуры модели и пути соответствующей подготовки учителя.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная компетентность, ИКТ-компетентность учителя, модель ИКТ-компетентности

Abstract. The paper presents a two-level model of IT-competence of a school teacher, including the level of knowledge and skills (readiness for the pedagogical work with the help of IT) and the level of activities (using IT in practice). The details of the model structure and the ways of appropriate teacher training are shown.

Index terms: IT-competence, IT-competence of a teacher, model of IT-competence.

Проблема профессиональной компетентности современного учителя в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности) является актуальной как в педагогической теории, так и в практике образования. В последние годы понятие ИКТ-компетентности часто используется в научно-педагогической литературе и нормативно-управленческих документах в связи с повышением значимости ИКТ в функционировании системы образования и российского общества в целом. В то же время содержание названного понятия остается дискуссионным, поскольку практические следствия различных теоретических подходов к определению этого понятия качественно различны.

В начальный период распространения информационно-коммуникационных технологий ИКТ-компетентность воспринималась как некая но-

вая составляющая грамотности населения («компьютерная грамотность»), выражающаяся в наличии технических знаний, умений и навыков пользования компьютером и некоторым «общепринятым» набором ИКТ. Однако по мере широкого распространения ИКТ, возрастающего опыта их использования в профессиональных занятиях различных категорий специалистов, осмысления их влияния на жизнедеятельность общества пришло понимание, что понятие ИКТ-компетентности требует более детального и глубокого рассмотрения. В настоящее время это понятие увязывается с переходом к новой образовательной парадигме, в основе которой лежит компетентностный подход, начинающий реализовываться на всех уровнях системы образования, как общего, так и профессионального.

Регламентированные на федеральном уровне требования к ИКТ-компетентности учителей российской школы фиксированы

- на уровне подготовки учителей – Государственными образовательными стандартами высшего педагогического образования (см. выписку из действующих в настоящее время госстандартов в прил. 1);
- государственных квалификационных требований, которые администрация школы вправе предъявить учителю при приеме на работу или при аттестации (см. соответствующую выписку в прил. 2).

Следует, однако, учесть, что названные требования появились в Госстандартах лишь в 2005 г. и большинство работающих в школе учителей соответствующей подготовки в вузе не получали. Что же касается квалификационных требований, то они приобрели законную силу лишь в 2009 г. Таким образом, проблема формирования ИКТ-компетентности учителей российской школы является актуальной. Ситуация усугубляется тем, что в массовом систематическом порядке мониторинг профессиональной компетентности учителей в сфере ИКТ не ведется. При этом следует отметить, что государство в последние 7–8 лет вкладывает значительные ресурсы в повышение квалификации работников образования в сфере ИКТ, реализует масштабные проекты в этой сфере, финансирует оснащение школ техническими средствами ИКТ, подключение школ к Интернет, создание цифровых образовательных ресурсов и т. д. Таким образом, квалификация учителей в сфере ИКТ становится «узким горлом» процесса информатизации школьного образования.

Дополнительная проблема состоит в том, что в массовом педагогическом сознании понимание ИКТ-компетентности свелось к функциональной грамотности субъектов образования, попросту говоря – к умению пользоваться компьютером и другим современным оборудованием. Анализ формирования ИКТ-компетентности в рамках государственной системы образования РФ на всех ее уровнях позволяет сделать вывод, что сама по себе функциональная грамотность субъектов образования не приводит к качественным изменениям результатов деятельности системы образования. Как отмечают многочисленные респонденты, наличие у индивида высокого уровня функциональной (технической) грамотности не

означает, что он способен использовать ее в реальной деятельности для решения конкретных проблем и задач. Лишь немногие учителя видят во внедрении информационно-коммуникационных технологий в образование принципиально новый подход к обновлению содержания, методов и средств обучения, к оптимизации своей профессиональной деятельности в целом, к формированию новой образовательной среды. Необходимо зафиксировать, что формирование ИКТ-компетентности учителей заключается не только и не столько в овладении ими навыками оперирования средствами информационных технологий, сколько в формировании опыта применения ИКТ в своей профессиональной деятельности как эффективного педагогического средства, необходимого для становления и развития новой информационно-образовательной среды, ориентированной на современные образовательные результаты.

Таким образом, можно утверждать, что ИКТ-компетентность учителя – комплексное понятие, которое в теоретическом аспекте рассматривается как определенный способ жизнедеятельности, а в методологическом – включает в себя целенаправленное эффективное применение технических знаний и умений в реальной деятельности. ИКТ-компетентность учителя соответствует общему понятию компетентности, обладая при этом специфическими характеристиками. Выделим три основных аспекта названной компетентности:

- наличие достаточного уровня функциональной грамотности в сфере ИКТ;
- эффективное обоснованное применение ИКТ в деятельности для решения профессиональных, социальных и личностных задач;
- понимание ИКТ как основы новой парадигмы в образовании, направленной на развитие учащихся как субъектов информационного общества, способных к созданию знаний, умеющих оперировать массивами информации для получения нового интеллектуального и/или деятельностного результата.

Анализ существующей практики функционирования образовательных систем показывает, что потребность в ИКТ-компетентности учителей и применении ИКТ в образовательном процессе возникает вместе с появлением нового педагогического функционала и/или с целью достижения новых образовательных результатов в рамках модернизации российской системы образования. ИКТ-компетентность учителя должна обеспечивать реализацию

- новых целей образования;
- новых форм организации образовательного процесса;
- нового содержания образовательной деятельности.

Нам представляется, что указанные выше требования могут быть реализованы в рамках двухуровневой модели ИКТ-компетентности учителя, изображенной на рисунке.



Модель ИКТ-компетентности учителя

Рассмотрим подробнее содержание этой модели. Ключевым ее положением является представление о том, что в профессиональной ИКТ-компетентности есть два существенно различных уровня – *подготовленности* и *реализованности*. Встречается ситуация, когда учитель, закончивший (иногда несколько раз) курсы повышения квалификации в сфере ИКТ и имеющий в школе достаточно условий для применения ИКТ в профессиональной деятельности, этого не делает. При этом он благополучно прошел различные тестирования на готовность к работе с использованием ИКТ. Такой учитель не может называться ИКТ-компетентным, поскольку его знания и умения не воплощены в деятельность.

Знаниевый уровень – уровень овладения ИКТ. На современном этапе развития российской системы общего образования этот уровень является базовым при формировании и последующей оценке ИКТ-компетентности учителей. Он характеризуется наличием у учителей знаний, умений и навыков, достаточных для пользования оборудованием, программным обеспечением и ресурсами в сфере ИКТ. При этом следует различать *подуровень компьютерной грамотности*, неспецифический для работников образования (в том числе учителей), определяемый современным состоянием ИКТ и общим уровнем информатизации общества, и *профессионально-ориентированные подуровни*.

К последним относятся подуровни

- общепедагогических знаний, умений и навыков в сфере применения ИКТ в образовательной деятельности;

- знаний, умений и навыков, которые специфичны для предметной области. Например, учителя естественнонаучных предметов должны уметь использовать компьютерные математические модели процессов, связанных с их предметом (а на более высоком уровне – создавать такие модели).

Деятельностный уровень – уровень использования ИКТ. На этом уровне функциональная грамотность в сфере ИКТ эффективно и систематически применяется учителем для решения образовательных задач.

Подуровень организационных инноваций проявляется в эффективной реализации учителем нового организационно-технологического функционала, в частности:

- организации и сопровождения сетевых форм осуществления образовательного процесса;

- реализации дистанционного, очно-заочного, домашнего обучения и т. д.;

- организации и сопровождении обучения на основе индивидуальных образовательных траекторий и индивидуальных учебных планов учащихся;

- соорганизации разных форм образовательной деятельности – урочной, внеурочной, самостоятельной, воспитательной и др. – в единый образовательный процесс;

- применении современных технологий мониторинга образования.

Подуровень содержательных инноваций характеризуется систематическим, целенаправленным и эффективным использованием ИКТ-ресурсов и электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в достижении нового качества образования. Он направлен на модернизацию образовательного процесса в соответствии с концепцией «создания знаний» и проявляется в обновлении содержания образования, методов преподавания, систем оценки качества. Содержательные инновации включают в себя комплекс элементов:

- разработку и реализацию учебных курсов на основе ЭОР (элективных курсов, учебных практик, курсов профессиональной и профильной ориентации и др.);

- реализацию новых видов образовательной деятельности, к которым относятся:

- проблемный и проектный подходы в обучении учащихся;

- организацию образовательного процесса на основе самостоятельной индивидуальной и групповой деятельности учащихся по реализации своих личностных, образовательных, социальных и других потребностей и интересов;

- организация взаимодействия учащихся при решении проблем и задач на основе ИКТ;

– применение новых диагностических средств оценки качества образования (включая интегральный и попредметный мониторинг качества образования, рейтинговую систему оценивания, динамическую систему оценивания достижений учащихся и др.).

Комплексное формирование ИКТ-компетентности учителей влечет за собой выработку соответствующих образовательных и профессиональных требований, создание системы сертификации, мониторинга и методической поддержки учителей. Очевидно, что большинство учителей не смогут самостоятельно достичь необходимого уровня ИКТ-компетентности, поэтому данное направление процесса информатизации образования необходимо сопровождать применением программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров на различных уровнях обучения – как формирования функциональной грамотности, так и изучения возможностей применения ИКТ в образовательном процессе. Необходимо также позаботиться о приобретении учителями опыта инновационного применения ИКТ в образовательном процессе.

Содержательные инновации являются наиболее сложным и вместе с тем наиболее продуктивным уровнем как профессиональной компетентности учителя в целом, так и ИКТ-компетентности. В сфере ИКТ они имеют свою специфику. Например, для учителей естественнонаучных предметов (физики, химии, биологии) высокопродуктивным является использование методов компьютерного математического моделирования, особенно в профильном варианте обучения; для филологов аналогичную роль могут играть компьютерные технологии анализа текстов, для историков – технологии баз данных и т. д. Однако на сегодняшний день школьных учителей-предметников, обладающих соответствующим уровнем ИКТ-компетентности, совсем немного.

Описанные выше уровни ИКТ-компетентности соответствуют этапам профессионального совершенствования современного учителя в сфере ИКТ. Знаниевый уровень – наиболее массовый, который в ближайшее время должны освоить все без исключения учителя. Уровень организационных инноваций – это уровень успешной и продуктивной методической работы. Модернизация сетей образовательных учреждений, объективация результатов образовательной деятельности, диверсификация форм обучения, индивидуализация учебных планов – все эти и многие другие аспекты модернизации образования требуют новых форм методической работы, основанных на ИКТ.

Наконец, уровень содержательных инноваций предусматривает проектирование и реализацию локальных и пилотных педагогических экспериментов. Парадигма «создания знаний» является для российского (как, впрочем, и мирового [4, 5]) образования подлинно инновационной парадигмой, приходящей на смену старой парадигме – «усвоения знаний». Отметим еще раз, что учителей, готовых к освоению уровня содержательных инноваций, пока единицы. Восхождение к названному уров-

ню требует формирования особого рода проектных педагогических сообществ, реализующих сетевые педагогические эксперименты.

Предложенная в данной работе модель ИКТ-компетентности учителя актуализирует проблему подготовки учителей к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе как в период обучения в педагогическом вузе, так и в процессе повышения квалификации.

Массовое формирование высокоуровневой ИКТ-компетентности учителей требует, наряду с совершенствованием подготовки, создания постоянно действующей системы мониторинга и, по опыту многих стран, сертификации на уровне профессиональной ИКТ-компетентности. Такая работа начата в РФ в 2006 г. в виде проекта «Создание отраслевой системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности учащихся, преподавателей, руководителей образовательных учреждений (всех уровней) в системе непрерывного образования», выполнявшегося в период 2006–2008 гг. в рамках Федеральной целевой программы развития образования [3]. В ходе выполнения проекта создана и апробирована система мониторинга и сертификации знаниевого уровня ИКТ-компетентности учителей и работников административно-управленческого персонала учреждений образования. В настоящее время эта работа продолжается как «вширь» – для охвата большого числа учителей во многих регионах России, так и «вглубь», с целью совершенствования используемых методик и создания методик мониторинга деятельностного уровня ИКТ-компетентности.

Приложение 1

Требования к ИКТ-компетентности учителей, формируемой в педагогических вузах

Подготовка в сфере ИКТ будущих учителей в педагогических вузах включает:

1. Продолжение начатого в школе и полученного путем самообразования формирования функциональной («компьютерной») грамотности, обеспечивающей знания, умения и навыки в сфере ИКТ.

2. Специальную подготовку по программе:

«Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

Аудиовизуальные технологии обучения: типология аудио-, видео-, компьютерных учебных пособий; типология учебных видеозаписей; банк аудио-, видео-, компьютерных материалов; дидактические принципы построения аудио-, видео-, компьютерных учебных пособий.

Интерактивные технологии обучения» [1].

Приложение 2

Выписка из государственных квалификационных требований

«Педагогический работник должен обладать информационной компетентностью – качеством действий, обеспечивающих эффективный поиск, структурирование информации, ее адаптацию к особенностям педагогического процесса и дидактическим требованиям, формулировку учебной проблемы различными информационно-коммуникативными способами, квалифицированную работу с различными информационными ресурсами, профессиональными инструментами, готовыми программно-методическими комплексами, позволяющими проектировать решение педагогических проблем и практических задач, использование автоматизированных рабочих мест учителя в образовательном процессе; регулярная самостоятельная познавательная деятельность, готовность к ведению дистанционной образовательной деятельности, использование компьютерных и мультимедийных технологий, цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе, ведение школьной документации на электронных носителях.

Учитель:

- Осуществляет обучение и воспитание обучающихся с учетом их психолого-физиологических особенностей и специфики преподаваемого предмета, способствует формированию общей культуры личности, социализации, осознанного выбора и освоения образовательных программ, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Обоснованно выбирает программы и учебно-методическое обеспечение, включая цифровые образовательные ресурсы.

- Оценивает эффективность и результаты обучения обучающихся по предмету (курсу, программе), учитывая освоение знаний, овладение умениями, развитие опыта творческой деятельности, познавательного интереса обучающихся, используя компьютерные технологии, в том числе текстовые редакторы и электронные таблицы, в своей деятельности.

- Осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).

- Должен знать методы формирования основных составляющих компетентности (профессиональной, коммуникативной, информационной, правовой); основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием» [2].

Литература

1. Государственные образовательные стандарты. Высшее педагогическое образование (год утверждения – 2005). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>.

2. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования». Приложение к приказу Минздравсоцразвития РФ от 14 августа 2009 г. № 593. 38 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.minzdravsoc.ru/docs/mzsr/orders/940>.

3. Скуратов А. К. и др. Национальный центр мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в системе образования Российской Федерации / А. К. Скуратов, Е. К. Хеннер, М. Ю. Богданов, И. С. Пахомов, С. А. Бояшова, А. В. Хорошилов, В. В. Ярных, В. А. Перевалов, С. И. Макаров // Открытое образование. 2007. № 5 (64). С. 12–18.

4. ICT Competency Standards for Teachers. UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2008. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst>.

5. National Educational Technology Standards for Teachers. Second Edition. International Society for Technology in Education (ISTE). Washington, 2008.