

УДК 378.046.4

ДЕФИЦИТЫ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

О.А. Фадеева (Красноярск, Россия)

А.Л. Симонова (Красноярск, Россия)

Аннотация

Проблема и цель. В статье анализируются проблемы необходимого уровня ИКТ-компетентности педагога в условиях обучения современных школьников с учетом их особенностей, выявленных представителями «теории поколений». Выделяется проблема необходимости «выравнивания» ИКТ-компетентности педагогов Красноярского края, обусловленная результатами проведенной диагностики на базе Красноярского краевого института повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования «ККИП-КиППРО». Цель статьи – конкретизировать уровни ИКТ-компетентности педагога с точки зрения решения профессиональных задач в работе с современными школьниками, обосновать дефициты в ИКТ-подготовке среди педагогов Красноярского края.

Методологию исследования составляют анализ и обобщение нормативных документов в области профессиональных требований к педагогу, результатов исследований зарубежных и отечественных ученых в области исследования особенностей представителей современного поколения и адекватных способов их обучения и воспитания, в области формирования и развития профессиональной ИКТ-

компетентности педагога, а также методы анкетирования, обработки и интерпретации его результатов.

Результаты. На основе выделения профессиональных задач педагога в сфере использования ИКТ в обучении с учетом особенностей современных обучающихся конкретизированы уровни ИКТ-компетентности, обозначенные профессиональным стандартом педагога. Проведенное анкетирование позволило выделить дефициты педагогов Красноярского края в области достижения необходимого уровня ИКТ-компетентности и подтвердить предположение о необходимости принятия мер по его выравниванию.

Заключение. Выявленный комплекс дефицитов педагогов в развитии уровней их ИКТ-компетентности позволит определить способы и условия их повышения в условиях реализации непрерывного «учитель-центрированного» обучения по программам дополнительного профессионального образования в КГАУ ДПО «ККИПКиППРО».

Ключевые слова: теория поколений, поколение Z, ИКТ-компетентность, профессиональный стандарт педагога, повышение квалификации, ЮНЕСКО, дефициты педагогов в части ИКТ-компетентности.

Постановка проблемы. Повсеместная информатизация всех сфер жизнедеятельности человека стала реальностью сегодняшнего времени. Потребность в качественной подготовке подрастающего поколения к жизни в современном информационном обществе определяет необходимость формирования актуального уровня информационной культуры у всех участников образовательного процесса.

Согласно теории поколений (Н. Хоус, В. Штраус) сегодняшний школьник является «цифровым аборигеном», или представителем поколения Z. Поколение Z (Generation Z, Generation M, Net Generation, Internet Generation) родилось в ин-

формационном обществе и выросло в цифровой среде. Исследователи выделяют ряд общих личностных и психологических особенностей представителей данного поколения, обусловленных изменениями в сфере их коммуникативной и познавательной деятельности. В качестве наиболее характерных из них отмечают индивидуализм, интравертированность, инфантилизацию, клиповость мышления и, как следствие, способность к многозадачности, гиперактивность, предпочтение текстовой коммуникации посредством цифровых устройств устной [Сапа, 2014, с. 25]. В связи с этим современному учителю необходимо уметь выбирать адекватный стиль обучения

с учетом вышеизложенных особенностей [Коатс, 2011, с. 92], который потребует создания и использования специальной цифровой среды, являющейся привычной для поколения, зависимо-го от цифровых технологий.

Вышеперечисленные факторы определяют новые требования к профессиональной готовности педагога, в частности в области ИКТ-компетентности, интерпретируемой как комплекс умений использовать популярные «в данной профессиональной области средства ИКТ при решении профессиональных задач там, где это необходимо»¹, то есть в качестве привычных и повседневных средств организации различных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся в урочном и внеурочном образовательном процессе. Профессиональным стандартом «Педагог» на законодательном уровне определены требования к уровням проявления профессиональной ИКТ-компетентности педагога, сформулированные с учетом рекомендаций ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей»². В качестве таких уровней выделяют: общепользовательскую ИКТ-компетентность, общепедагогическую ИКТ-компетентность, предметно-педагогическую ИКТ-компетентность (отражающую профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)³. Общепользовательский компонент профессиональной ИКТ-компетентности педагога относится к уровню ключевой компетентности и определяет требования к педагогу, включая знания, умения и навыки работы с программным и аппаратным обеспечением средств ИКТ, использования информационных ресурсов, баз данных и Интернета, взаимодействия в системах электронных коммуникаций. Общепедагогический

компонент, описывающий требования к педагогу, определяет целостную готовность к реализации профессиональных педагогических задач с использованием средств ИКТ и относится к уровню базовой компетентности. Предметно-педагогический компонент включает деятельность в предметной информационной среде, насыщенной ИТ-инструментами для реализации конкретной дисциплины, поддержку учителем реализации всех элементов предметно-педагогического компонента предмета в работе обучающихся [Сергеев, 2015, с. 23].

Очевидно, что для взаимодействия с современным школьником педагогу необходимо обладать как минимум средним уровнем.

В процессе подготовки студентов в учреждениях высшего образования в настоящее время уделяется достаточно большое внимание формированию у будущего учителя общепедагогического и предметно-педагогического уровня ИКТ-компетентности, учитывая, что общепользовательским уровнем студенты уже обладают как типичные представители Z-поколения, то есть необходимые знания и умения у учителя есть: и в области владения основным инструментарием, и в области его педагогически направленного использования. Но зачастую даже молодые учителя ограничиваются использованием стандартного набора средств ИКТ демонстрационного характера. Еще более остро проявляется проблема использования ИКТ в обучении у педагогов старшего возраста, являющихся «цифровыми пришельцами», или представителями Y-поколения, для которых цифровая среда не является повседневной привычкой. Для таких учителей формирование необходимого уровня профессиональной ИКТ-компетентности связано с дополнительными ресурсными, временными и когнитивными затратами, что часто становится препятствием на пути профессионального саморазвития с целью соответствия требованиям нормативной политики образования в современных реалиях.

Таким образом, существует проблема выравнивания и обеспечения достаточного уровня профессиональной ИКТ-компетентности уже работающих учителей образовательных организаций.

¹ Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель). URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01/001/pdf>

² Структура ИКТ-компетентности учителей / Рекомендации ЮНЕСКО [Сайт Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании]. URL: <http://ru.iite.unesco.org/publications/3214694/> (дата обращения: 16.04.2017).

³ Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель). URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01/001/pdf>

Обзор научной литературы. Вопросы развития и формирования, а также диагностики ИКТ-компетентности были затронуты в работах отечественных и зарубежных исследователей в области влияния применения ИКТ на результаты образования (А. Balanskat, R. Blamire, S. Kefala; Becta Review, A. Horvath, S. Dalferth, S. Noorani, Anja Balanskat, Roger Blamire, Stella Kefala, Kim); в области проблем внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс, использования дистанционных технологий в системе повышения квалификации учителей, формирования сетевых образовательных сообществ (Э.Г. Скибицкий, А.А. Андреев, К.Я. Вазина, О.В. Воронина, М.А. Горюнова, А.А. Елизаров, О.Н. Кучер, М.В. Моисеева, В.И. Солдаткин, А.В. Хуторской, Е.С. Полат, И.В. Роберт, М.С. Цветкова, С.П. Удалов и др.). Описанием подходов по измерению ИКТ-компетентности занимались представители российской системы образования С.М. Авдеева, Л.А. Худенко, 2013 и др. Анализ показывает, что чаще всего исследователи либо ориентируются на информационно-технологическую составляющую ИКТ-компетентности, либо предлага-

ют статичные «жесткие» программы повышения квалификации, не учитывающие предметных особенностей и личностно-профессиональных потребностей самого педагога.

Методология исследования. Для выявления ситуации по уровням сформированности ИКТ-компетентности, дефицитов и потребностей в области использования ИКТ в учебно-воспитательном процессе у педагогов Красноярского края было проведено анкетирование, в котором приняли участие педагогические работники из 18 районов края, проходившие повышение квалификации по дополнительным профессиональным программам, реализуемым в Красноярском краевом институте повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования «ККИПК и ППРО».

Предложенная анкета состояла из нескольких содержательных блоков: «Педагогические практики», «Технические и Программные средства ИКТ», «Организация и управление образовательным процессом», которые формировались на основе структуры UNESCO ICT CFT (табл.) с точки зрения применения ИКТ, освоения и производства знаний.

Структура UNESCO ICT CFT
Structure of UNESCO ICT CFT

| Критерий / Уровень проявления критерия | Применение ИКТ | Освоение знаний | Производство знаний |
|---|--|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Понимание роли ИКТ в образовании | Знакомство с образовательной политикой | Понимание образовательной политики | Инициация инноваций |
| 2. Учебная программа и оценивание | Базовые знания | Применение знаний | Умения жителя общества знаний |
| 3. Педагогические практики | Использование ИКТ | Решение комплексных задач | Способность к самообразованию |
| 4. Технические и программные средства ИКТ | Базовые инструменты | Сложные инструменты | Распространяющиеся технологии |
| 5. Организация и управление образовательным процессом | Традиционные формы учебной работы | Группы сотрудничества | Обучающаяся организация |
| 6. Профессиональное развитие педагогов | Компьютерная грамотность | Помощь и наставничество | Учитель как мастер учения |

Предметом анкетирования были определены дефициты педагогов в части ИКТ-компетентности, а также выявление степени использования средств ИКТ для организации активной учебно-познавательной деятельности

обучающихся. Общее количество участников анкетирования – 74 человека.

Полученные результаты показывают неуверенность половины опрошенных респондентов в собственных знаниях нормативных документов,

определяющих необходимость и правила использования ИКТ в образовательной организации.

Педагоги с разным уровнем ИКТ-компетентности по-разному оценивают возможности ИКТ в образовании. Так, почти половина респондентов, в большей степени уверены в том, что функционал ИКТ может быть использован в первую очередь для создания эффективных методических разработок учителя, направленных на понимание обучающимися темы урока. И лишь некоторые высказывают уверенность в том, что ИКТ предоставляет ценные ресурсы и инструменты для повышения качества обучения, с помощью которых можно реализовывать системно-деятельностный подход, который является обязательным требованием по нормам ФГОС.

Участникам опроса было предложено выбрать три основных критерия целесообразности использования ИКТ в образовательной деятельности. Самыми популярными критериями были

выбраны: экономия времени – 58 %, мобильность – 45 %, динамичность – 33 %.

В части вопросов, связанных с использованием ИКТ-технологий (сервис Веб 2.0, ЭОР, тренажеры, специализированные программные среды для преподавания предмета, создание и ведение сетевой среды, приложений для мобильных устройств, организация дистанционного обучения), в своих рабочих программах респонденты чаще всего отвечали, что данные технологии они не используют и не планируют это делать. Отсюда можно сделать вывод, что большинство опрошенных респондентов либо не знают ничего о данных технологиях, либо имеют низкий уровень умений организации активного обучения на базе ИКТ-насыщенной образовательной среды.

В вопросе «Интенсивность использования Вами современного интерактивного оборудования в образовательной деятельности» были показаны следующие результаты (рис 1).

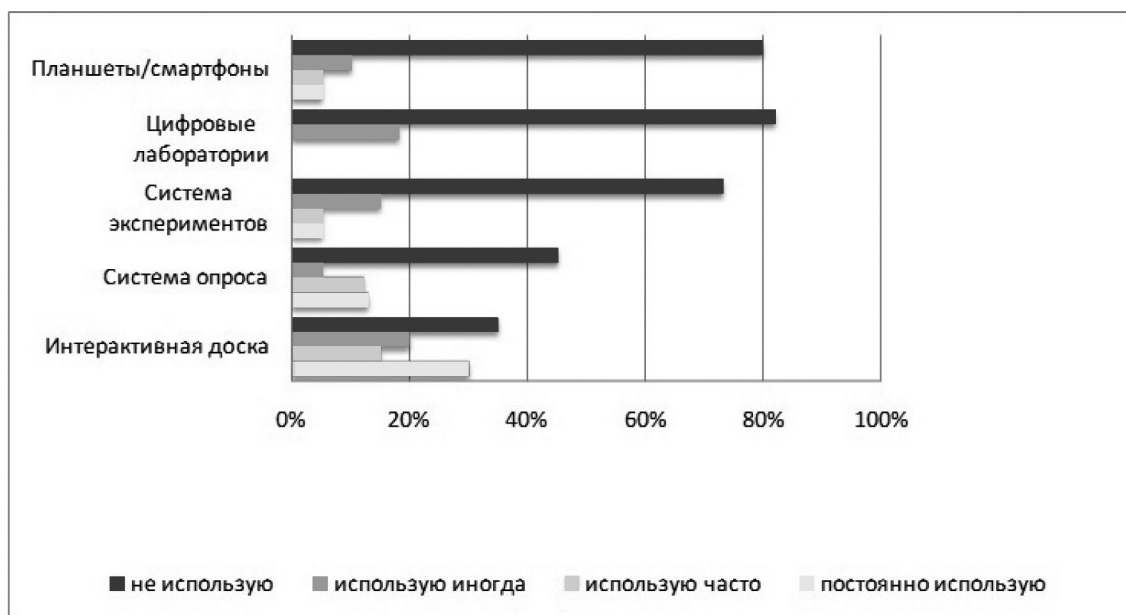


Рис 1. Интенсивность использования современного интерактивного оборудования в образовательной деятельности

Fig. 1. Intensity of use of modern interactive equipment in educational activity

В большинстве случаев на вопрос «Какие варианты дистанционной работы с детьми Вы используете чаще других?» респонденты отвечали, что предлагают ученикам интернет-ресурсы для самообразования, другие отме-

чали, что дистанционные образовательные технологии пока не используют, и только единицы дистанционно консультируют учеников при выполнении заданий, выходящих за рамки школьного курса.

Один из вопросов, который нас волновал: «Организовано ли пространство Вашего учебного класса таким образом, чтобы оно помога-

ло обучающимся использовать различные, в том числе и ИКТ, инструменты?». Ответы на него разделились практически равномерно (рис. 2).

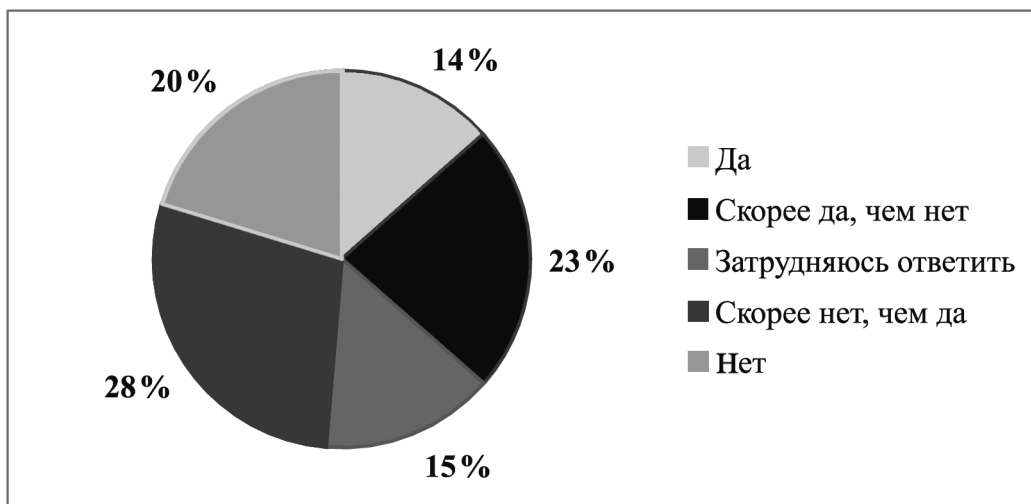


Рис. 2. Полезность пространства для учащихся

Fig. 2. Usefulness of space for pupils

Результаты исследования. Анализируя результаты анкетирования, можно сделать выводы о том, что педагоги осознают необходимость применения ИКТ в своей деятельности, но рассматривают компьютерные технологии только в качестве вспомогательных либо вообще их не используют. Они чаще всего применяют ИКТ, встраивая их в стандартный алгоритм урока, не меняя способов организации деятельности обучаемых и общей структуры реализации учебно-воспитательного процесса, что свидетельствует о сформированности самого низкого уровня профессиональной ИКТ-компетентности. Относительно невысока доля педагогов, которые не только включают ИКТ в свою деятельность, но и меняют саму деятельность в соответствии с возможностями, которые предоставляет ИКТ: реализуют различные способы оценивания, применяют новые виды организационной деятельности с использованием ИКТ, организуют дистанционные виды работ с обучающимися. Об этом свидетельствуют результаты, связанные с организацией совместной деятельности обучающихся с использованием ИКТ:

- создание совместного информационного продукта, где каждый выполняет свою часть работы – 39,2 %;

- анализ информационного продукта, обсуждение с помощью комментариев, форума – 12,2 %;

- проведение экспертизы, оценивание – 9,5 %;

- сбор информации для последующей ее обработки – 40,5 %;

- совместная деятельность обучающихся с использованием ИКТ пока не организуется – 21,6 %;

Таким образом, в процессе анкетирования были выделены следующие дефициты:

- слабая осведомленность педагогов в сфере нормативных требований к ИКТ-компетентности. Об этом свидетельствует наличие низких показателей в блоке «Понимание роли ИКТ в образовании», а именно у таких нормативных документов, как «Закон об образовании», «Профессиональный стандарт педагога»;

- неудовлетворенность комплектацией кабинета (нехватка и быстрое устаревание материально-технических ресурсов);

- низкий уровень предметно-педагогической ИКТ-компетентности. Данный дефицит проявлялся в нескольких содержательных блоках: педагогические практики, организация и управ-

ление образовательным процессом, профессиональное развитие педагогов. Об этом говорят низкие показатели в части вопросов, связанных с использованием современного интерактивного оборудования, сетевых технологий, средств ИКТ для отслеживания результатов, оценки достижений обучающихся и создания отчетности. Самым популярным ответом на вопрос «Для чего Вы организуете совместную деятельность обучающихся с использованием ИКТ?» был ответ: «Для сбора информации для последующей ее обработки», который собрал почти 50 % ответов. У педагогов не происходит расширения и углубления сформированных знаний, умений и личностных установок с учетом специфики предмета профессиональной педагогической деятельности с использованием средств ИКТ.

Следует отметить, что педагоги из удаленных районов Красноярского края чаще демонстрируют низкий уровень ИКТ-компетентности в вопросах, связанных с современным оборудованием и технологиями, дают отрицательные ответы на наличие у них опыта применения ИКТ в своей образовательной деятельности, а также в дистанционном обучении, повышении квалификации или переподготовке.

Заключение. Таким образом, сделаем вывод о том, что педагоги, особенно из удаленных населенных пунктов, не готовы к самостоятельному развитию собственной профессиональной ИКТ-компетентности, у них нет современного понимания роли ИКТ в образовательной деятельности как инструментария, преобразовывающего образовательную деятельность обучающихся.

Решением проблем профессионального развития работающего педагога призвана заниматься система дополнительного профессионального образования, которая в области развития ИКТ-компетентности не всегда способна гибко и своевременно устранять возникающие дефициты. Это связано с рядом причин, например, таких как быстрое развитие информационных технологий, с одной стороны, и принудительность в системе освоения программ дополни-

тельного профессионального образования с отрывом от профессиональной деятельности и отсутствием сопровождения после окончания обучения – с другой. Одним из способов повышения эффективности реализации обучения в системе ДПО могут стать специальным образом организованные программы, направленные на способствование достижению каждым педагогом, проходящим обучение, предметно-педагогического уровня ИКТ-компетентности. Предполагается, что такая система будет эффективной в случае соблюдения условий непрерывности [Светличная, Яковлева, 2012, с. 89], деятельностного подхода, личностной и профессиональной ориентированности.

Библиографический список

1. Авдеева С.М., Никуличева Н.В., Хапаева С.С., Заичкина О.И. О подходах к оценке ИКТ-компетентности педагога с учетом требований профессионального стандарта «Педагог» // Психологическая наука и образование. 2016. № 4. С. 40–49.
2. Вайндорф-Сысоева М.Е., Хапаева С.С. Независимая сертификация ИКТ-компетентности педагога // Вестник Московского государственного областного университета: электронный журнал. 2012. № 4. URL: http://evestnik-mgou.ru/vipuski/2012_4/stati/pedagogika/vayndorf-sysoeva.html (дата обращения: 15.09.2017).
3. Захарова Т.Б., Захаров А.С. Подготовка педагогов к созданию и развитию современной информационной образовательной среды // Информатика и образование. 2012. № 5. С. 85–89.
4. Коатс Дж. Поколения и стили обучения / пер. с англ. Л.Е. Колбачева. М.: МАПДО; Новочеркасск: НОК, 2011. 121 с.
5. Кручинина Г.А., Канянина Т.И., Шевцова Л.А. Формирование информационных компетенций будущего педагога средствами проектной деятельности // Наука и современность: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. / отв. ред. А.А. Сукиасян. Уфа, 2015. С. 243–251.

6. Лавина Т.А. Формирование компетентности в области информационных и коммуникационных технологий бакалавра педагогического образования // Педагогическая информатика. 2011. № 6. С. 56–59.
7. Малицкая И.Д. Виртуальные образовательные сообщества как эффективное средство формирования ИКТ-компетентностей: зарубежный опыт // Информационные технологии и средства обучения. 2014. № 6. С. 29–40.
8. Мотылькова З.А. ИКТ-компетентность учителя-предметника как необходимая составляющая в современной специальной школе // Информационные технологии и средства обучения. 2014. № 6. С. 57–71.
9. Миллер А.Л. Формирование ИКТ-компетентности учителей средствами электронных образовательных ресурсов в условиях дополнительного профессионального образования: дис. ... канд. пед. наук. СПб.: РГБ, 2015. 220 с.
10. Пшукова М.М. Методические подходы совершенствования подготовки педагогов в области ИКТ в системе повышения квалификации. В мире научных открытий. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2014. № 12.2(60) 360 с. (Естественно-технические науки).
11. Сапа А.В. Поколение Z – поколение эпохи ФГОС // Инновационные проекты и программы в образовании. 2014. № 2. URL: <http://www.in-exp.ru/favorite-articles/636--z----.html>
12. Светличная С.В., Яковлева Т.А. Особенности формирования и развития ИКТ-компетентности учителя начальных классов в условиях муниципальной системы повышения квалификации // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2012. №1 (18).
13. Сергеев А.Н. Формирование ИКТ-компетентности педагога в процессе профессиональной подготовки будущих учителей // Известия Волгоградского государственного педагогического университета: электрон. науч. журн. 2015. URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1562186>
14. Суханова О.Н. Овладение информационно-коммуникационными технологиями как способ развития профессиональной компетентности современного учителя // Непрерывное педагогическое образование. 2012. № 1. С. 69.
15. Уваров А.Ю. Ориентиры образовательных реформ и информационные технологии // Образовательная политика. 012. № 1 (57). С. 99–111.
16. Фадеева О.А., Симонова А.Л. Развитие ИКТ-компетентности педагога в условиях учитель-центрированной модели повышения квалификации // Информатизация образования и методика электронного обучения: матер. I Междунар. науч. конф. в рамках IV Междунар. науч.-образоват. форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития». Красноярск, 2016. С. 247–250.
17. Факторович А.А. Оценка качества профессионального образования в условиях модернизации национальной системы квалификаций // Образовательная политика. 2014. № 1 (63). С. 63–69.
18. Хохлов, Н.Г. Осипов К.А. Положение об интегрированных системах обучения в сфере высшего профессионального образования / Министерство образования Российской Федерации. Научно-методический совет «Проблемы подготовки специалистов на основе интегрированных систем обучения». М., 2000.
19. Шишковская Ю.В. Использование мобильных устройств в педагогической практике // Молодой ученый. 2015. № 11. С. 1519–1521.
20. Assessing the effects of ICT in education Indicators, criteria and benchmarks for international comparisons edited by Friedrich Scheuermann and Francisc Pedry. European Union/OECD, 2009 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/EfectsICTinEducation-OCDE2009.pdf>
21. Balanskat A., Blamire R. Kefala S. A review of studies of ICT impact on schools in Europe. Brussels: European Schoolnet, 2006 [Электронный ресурс]. URL: http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf

22. Brummelhuis et al. Four in balance Monitor 2011: ICT at Dutch schools. Kennisnet, Zoetermeer, The Netherlands, 2011 [Электронный ресурс]. URL: <http://downloads.kennisnet.nl/algemeen/Vier-in-balans-monitor-2011-Engelse-versie-internet.pdf>
23. Kim H.-S., Kil H.-J., Shin A. An analysis of variables affecting the ICT literacy level of Korean elementary school students. 2014. *Computers & Education*. 77. 29–38. DOI:10.1016/j.compedu.2014.04.009
24. Moursund DG. Introduction to Information and Communication Technology in Education, University of Oregon, Eugene, 2005. URL: <http://uoregon.edu/~emoursund/Books/ICT/ICTBook.pdf>

DEFICIENCIES IN THE SPHERE OF INFORMATIONAL AND COMMUNICATIVE COMPETENCE OF TEACHERS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

O.A. Fadeeva (Krasnoyarsk, Russia)

A.L. Simonova (Krasnoyarsk, Russia)

Abstract

Problem and purpose. The article analyzes the problems of the required level of the informational and communicative competence of the teacher in conditions of teaching modern schoolchildren, taking into account their characteristics, revealed by representatives of the “theory of generations”. The problem of the need to “equalize” the informational and communicative competence of teachers in the Krasnoyarsk Territory is highlighted, due to the results of the diagnosis conducted on the basis of the Krasnoyarsk Regional Institute for Advanced Studies and Professional Retraining of Education Workers. The purpose of the article is to specify the levels of informational and communicative competence of the teacher from the point of view of solving professional problems in the work with modern schoolchildren, to justify the deficiencies in informational and communicative training among teachers of the Krasnoyarsk Territory.

The *methodology* of the study is the analysis and generalization of normative documents in the field of professional requirements for the teacher, the results of research by foreign and domestic scientists in the study of the features of representatives of the modern generation and adequate methods of their education and upbringing, in the formation and development of the professional informational and communicative competence

of the teacher, as well as the methods of questioning, processing and interpretation of its results.

Results. On the basis of highlighting the professional tasks of the teacher in the sphere of the use of the informational and communicative competence in teaching, taking into account the characteristics of modern students, the levels of the informational and communicative competence indicated by the professional standard of the teacher are specified. The conducted questioning made it possible to identify the deficiencies of the teachers of the Krasnoyarsk Territory in the field of achieving the required level of the informational and communicative competence and to confirm the assumption that it is necessary to take measures to level it.

Conclusion. The revealed complex of teachers’ deficiencies in the development of their informational and communicative competence’s levels will allow determining the ways and conditions for their improvement in the context of the continuous “teacher-centered” training on the programs of additional vocational education in the Krasnoyarsk Regional Institute for Advanced Studies and Professional Retraining of Education Workers.

Key words: *theory of generations, generation z, informational and communicative competence, professional teacher standard, advanced training, UNESCO, teachers’ deficiencies in terms of informational and communicative competence.*

References

1. Avdeeva S.M., Nikulicheva N.V., Khapaeva S.S., Zaichkina O.I. (2016). On the approaches to assessing informational and communicative competence of the teacher taking into account requirements of the professional Teacher standard // Moscow, Psychological science and education, 4, 40–49.
2. Vaindorf-Sysoeva M.E., Khapaeva S.S. (2012). Independent certification of the informational and communicative competence of the teacher // Messenger of Moscow state regional university. Online magazine, 4. Available at: vestnik-mgou.ru/vipuski/2012_4/stati/pedagogika/vayndorf-sysoeva.html (assessed 9/15/2017).
3. Zakharova T.B., Zakharov A.S. (2012). Training of teachers for creation and development of modern information educational environment / T.B. Zakharova, A.S. Zakharov // Informatics and education, 5, 85–89.
4. Koats J. (2011). Generations and styles of training. / Translated from English by L.E. Kolbachev. Moscow, MAPDO – Novocherkassk, NOK, 121 p.
5. Kruchinina G.A. (2015). Formation of informational competences of future teacher by means of design activity / G.A. Kruchinina, T.I. Kanianina, L.A. Shevtsova // Science and mo-

- dernity: collection of articles of the International Research-to-Practice conference / Edited by A.A. Sukiasian. Ufa, 243–251.
6. Lavina T.A. (2011). Formation of competence in the field of informational and communicative technologies of Bachelor of Teacher Education // *Pedagogical Informatics*, 56–59.
 7. Malitskaya I.D. (2014). Virtual educational communities as an effective means of forming informational and communicative competence: foreign experience // *Information technologies and teaching aids*, 6, 29–40.
 8. Motyl'kova Z.A. (2014). Informational and communicative competence of the subject teacher as a necessary component in a modern special school // *Information Technologies and Training Tools*, 6, 57–71.
 9. Miller A.L. (2015). Formation of informational and communicative competence of teachers by means of electronic educational resources in conditions of additional vocational education: PhD Thesis. Saint-Petersburg, RGB, 220 p.
 10. Pshukova M.M. (2014). Methodical approaches to improve the training of teachers in the field of informational and communicative competence in the system of professional development. In the world of scientific discoveries. Krasnoyarsk, Scientific and Innovation Center, 12.2 (60) (Natural and technical sciences). 360 p.
 11. Sapa A.V. (2014). Generation Z – generation of the FSES era // *Innovative projects and programs in education*, 2. Available at: www.in-exp.ru/favorite-articles/636--z----.html.
 12. Svetlichnaia S.V., Yakovleva T.A. (2012). Features of the formation and development of informational and communicative competence of the primary school teacher in the conditions of the municipal system of professional development // *Vestnik of KSPU. Krasnoyarsk*, 1 (18).
 13. Sergeev A.N. (2015). Formation of informational and communicative competence of the teacher in the process of professional training of future teachers // *Izvestiya of Volgograd State Pedagogical University: online scientific journal*. Available at: library.ru/contents.asp?issueid=1562186
 14. Sukhanova O.N. (2012). Mastering Information and Communication Technologies as a Means of Developing the Professional Competence of a Modern Teacher / *Continuous Pedagogical Education*, 1, 69.
 15. Uvarov A.Yu. (2012). Landmarks of educational reforms and information technologies / A. Yu. Uvarov // *Educational policy*, 1 (57), 99–111.
 16. Fadeeva O.A. (2016). Development of the informational and communicative competence of the teacher in the conditions of a teacher-centered model of professional development / O.A. Fadeeva, A.L. Simonova. *Informatization of Education and the Methodology of E-Learning, Proceedings of the 1st International Scientific Conference in the framework of the 4th International scientific and educational forum “Man, family and society: history and development prospects”*, 247–250.
 17. Faktorovich A.A. (2014). Evaluation of the quality of vocational education in the context of modernization of the national qualifications system / A.A. Faktorovich // *Educational policy*, 1 (63), 63–69.
 18. Khokhlov N.G., Osipov K.A. (2000). Provision on integrated systems of education in the sphere of higher vocational education // Ministry of Education of the Russian Federation. Scientific and methodological council “Problems of training specialists on the basis of integrated training systems”. Moscow.
 19. Shishkovskaya, V.V. (2015). The use of mobile devices in pedagogical practice // *Young Scientist*, 11, 1519-1521. Balanskat, A., Blamire, R. and Kefala, S. (2006). A review of studies on ICT impact on schools in Europe. Brussels: European Schoolnet [Electronic resource]. Available at: ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf
 20. Assessing the effects of ICT in education. Indicators, criteria and benchmarks for international comparisons edited by Friedrich Scheuermann and Francesc Pedry. European Union / OECD. (2009). Available at: www.rcc.gov.pt/SiteCollectionDocuments/EffectsICTinEducation-OCDE2009.pdf

21. Balanskat, A., Blamire, R. and Kefala, S. (2006). A review of studies of ICT impact on schools in Europe. Brussels: European School net. Available at: ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf
22. Brummelhuis et al. Four in balance Monitor 2011: ICT at Dutch schools. Kennisnet, Zoetermeer, The Netherlands, 2011. Available at: downloads.kennisnet.nl/algemeen/Vier-in-balans-monitor-2011-Engelse-versie-internet.pdf
23. Kim, H.-S., Kil, H.-J., &Shin, A. (2014). An analysis of variables affecting the ICT literacy level of Korean elementary school students. *Computers & Education*, 77, 29–38. DOI:10.1016/j.compedu. 2014.04.009
24. Moursund D.G. (2005). Introduction to Information and Communication Technology in Education, University of Oregon, Eugene. Available at: uoregon.edu/%7emoursund/Books/ICt/ICTBook.pdf