

Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность преподавателя вуза: диагностика и развитие

Цель исследования — выявление путей повышения эффективности применения ИКТ преподавателями вуза. Соответственно, задачами исследования были: диагностика уровня сформированности ИКТ-компетентности преподавателей вуза, изучение мнения студентов об эффективности применения ИКТ в вузе, анализ взаимосвязи ИКТ-компетентности и коммуникативной компетентности у преподавателей вуза, выявление запроса преподавателей на повышение квалификации в области ИКТ.

Методы исследования: анкетирование преподавателей (анкета «Применение ИКТ преподавателем вуза» О.А. Чувгуновой), студентов (анкета «Применение ИКТ в образовательном процессе глазами студентов» О.А. Чувгуновой), психологическое тестирование («Тест коммуникативных умений» Л. Михельсона), методы математической статистики. Выборку исследования составили 102 преподавателя и 198 студентов СПбГУ.

Результаты исследования показали, что преподаватели владеют основными навыками пользователя персонального компьютера, умеют работать с мультимедийным оборудованием, использовать ИКТ, необходимые для преподавания конкретных дисциплин, применять ИКТ как средство для передачи информации и общения со студентами в рамках образовательного процесса. Однако большинство участников исследования еще не в полной мере используют ИКТ как инструмент для повышения эффективности обучения, развития мышления, творческих способностей и креативности студентов.

Обратная связь от студентов свидетельствует о положительной оценке применения преподавателями ИКТ в образовательном процессе. Большинство опрошенных студентов считает, что ИКТ повышают эффективность обучения. При этом, для студентов важен учет их индивидуальных особенностей и оптимальный баланс между виртуальным и «живым» общением. Выявлены положительные взаимосвязи между коммуникативной компетентностью преподавателей, показателями ИКТ-ком-

петентности и самооценкой ИКТ-компетентности преподавателей. То есть, высокой коммуникативной компетентности преподавателя соответствует высокая ИКТ-компетентность и высокая самооценка ИКТ-компетентности.

Преподаватели вуза заинтересованы в повышении квалификации в области ИКТ, но деятельность по повышению квалификации преподавателей вуза в области ИКТ мало упорядочена. Большинство преподавателей не планируют повышение квалификации в этой области и повышают ее стихийно, от случая к случаю. Основные формы повышения квалификации — самообразование и посещение курсов повышения квалификации.

Заключение. Исследование позволило выявить следующие пути развития ИКТ-компетентности преподавателя вуза:

- расширение взгляда преподавателя на ИКТ как на источник повышения качества обучения, развития мышления и творческих способностей студентов, изменение ограниченного представления об ИКТ лишь как вспомогательном техническом средстве;
- учет индивидуальных особенностей обучающихся и мнения студентов при применении ИКТ в обучении, регулярное получение обратной связи от студентов по вопросам применения ИКТ в вузе;
- совершенствование коммуникативной компетентности педагога при работе со студентами через интерактивные ИКТ;
- повышение эффективности системы повышения квалификации преподавателей вузов в области ИКТ. В условиях быстрого развития ИКТ одним из эффективных путей повышения ИКТ-компетентности представляется сопутствующее обучение, предусматривающее создание в вузе обучающей среды для преподавателей и наличие консультантов и тьюторов.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии (ИКТ), ИКТ-компетентность, коммуникативная компетентность, преподаватели, студенты

Olga A. Chuvgunova

Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia

ICT-competence of university lecturers: diagnostics and development

The purpose of the study. This article is devoted to reveal the directions of development of lecturers' information and communication technology (ICT) competences. The level of lecturers' ICT-competence, feedback from students about efficiency of ICT using at the University, structure of lecturers' ICT-competence and communicative competence correlation, lecturers' demands in ICT-competence training were investigated.

Methods. Lecturers' survey (questionnaire "ICT-using by University lecturers" by O. Chuvgunova), students' survey (questionnaire "ICT at University: students' feedback" by O. Chuvgunova), psychological test ("Communicative skills test" by L. Michelson), math statistics methods. Sample was formed from lecturers (N = 102) and students (N = 198) of St. Petersburg University.

Results. Results show that lecturers have high marks of base level and technological level of ICT competence. Lecturers have ICT literacy and can use ICT as a tool for communication with students. But professional level of the most part of participants' ICT competence is not developed

well enough. Hence, some lecturers cannot create and implement new instruments into educational process through ICT.

The feedback from undergraduates demonstrates that students appreciate highly using ICT at their faculties. Respondents think that ICT improves the effectiveness of learning process. At the same time, it is important for students to take into account their individual characteristics and the optimal balance between virtual and "live" communication.

Study revealed positive correlation between indicators of ICT competence and communicative competence. Lecturers with high communicative competence have high level of ICT competence and high self-rating of their own ICT competence.

Lecturers are interested in ICT-competence training. Mostly, they use different courses and self-education. Most lecturers do not have a plan of their ICT-competence development.

Conclusion. The study found out such directions of lecturers' ICT-competence development, as:

– using ICT as a resource of improvement of educational process, development of students' intelligence and creativity;
– lecturers should take into account students' individual features and students' feedback through ICT using;
– enhancement of lecturers' communicative competence as a necessary skill of interactive ICT using;

– efficiency increase of lecturers' ICT competence training through permanent educational environment and consulting by ICT specialists.

Keywords: information and communication technologies (ICT), ICT competence, communicative competence, lecturers, students

Введение

Сегодня информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) являются неотъемлемой частью образовательного процесса вуза. Чтобы применение ИКТ было эффективным, нужно учитывать возможности и ограничения современных ИКТ, уметь выбирать ИКТ в соответствии с образовательными задачами, методически грамотно осуществлять наполнение программных продуктов, оформлять учебно-методические материалы в форме, необходимой для размещения в различных информационных ресурсах. В связи с этим, применение ИКТ в вузе сопровождается рядом сложностей. Преподавателю необходимо:

- владеть компетенциями в области применения современных ИКТ в образовательном процессе;
- учитывать индивидуальные особенности обучающихся и специфику преподаваемых дисциплин при использовании ИКТ;
- профессионально общаться, проявлять коммуникативную компетентность при работе со студентами с помощью интерактивных ИКТ;
- адаптироваться к быстрой смене ИКТ в связи с их быстрым устареванием и появлением большого числа новых ИКТ.

Цель настоящего исследования – выявление путей повышения эффективности применения ИКТ преподавателями высшей школы.

Задачи исследования:

- диагностика уровня сформированности ИКТ-компетентности преподавателей вуза;

– изучение мнения студентов об эффективности применения ИКТ в вузе;

– анализ взаимосвязи ИКТ-компетентности и коммуникативной компетентности у преподавателей вуза;

– выявление запроса преподавателей на повышение квалификации в области ИКТ.

В исследовании были использованы следующие методы:

1) анкетирование – анкеты «Применение ИКТ преподавателем вуза», «Применение ИКТ в образовательном процессе глазами студентов» (анкеты разработаны О.А. Чувгуновой, приложения 1,2).

Основаниями для создания анкеты «Применение ИКТ преподавателем вуза» (Приложение 1) послужили рекомендации ЮНЕСКО по содержанию ИКТ-компетентности педагога [1], перечень содержания ИКТ-компетентности педагога [2]; трехуровневая модель ИКТ-компетентности педагога [3].

Цель анкеты – диагностика аспектов, без которых невозможно эффективное применение ИКТ в вузе: заинтересованность преподавателей в использовании новых технологий, создание условий для повышения квалификации в области ИКТ, наличие достаточного уровня ИКТ-компетентности у преподавателей. Согласно С.А. Дочкину, можно выделить базовый, технологический и практический (профессиональный) уровни ИКТ-компетентности педагога.

К *базовому уровню* относится компьютерная грамотность. Применение ИКТ на данном уровне заключается во владении общими приемами создания, редактирования, сохране-

ния, копирования и переноса информации в электронном виде, представлении информации средствами презентационных технологий, освоении навыков поиска информации в сети Интернет и взаимодействия с помощью электронной почты, социальных сетей [3].

На *технологическом уровне* ИКТ становятся инструментом в осуществлении педагогической деятельности. Этот уровень ИКТ-компетентности позволяет преподавателю производить оценку потенциала Интернет-ресурсов, степени их интерактивности и информативности с позиций целевой предметной области, осуществлять анализ программных средств и ресурсов Интернета с учетом основных технологических, экономических и эргономических требований [3].

Практический (профессиональный) уровень предполагает способность преподавателя создавать с помощью ИКТ новые инструменты для осуществления профессиональной деятельности [3].

Анкета содержит 5 блоков вопросов. При ответе на вопросы первого блока преподаватель анализирует свое отношение к применению ИКТ в педагогической деятельности: считает ли он использование ИКТ в вузе необходимым, нравится ли ему использовать ИКТ в работе или он делает это только в связи с административными требованиями, какими способами повышает свою квалификацию в области ИКТ. Второй блок позволяет изучить, какими конкретными ИКТ владеет преподаватель, какие хочет изучить, учитывает ли педагог индивидуальные особенности студентов при выборе и применении ИКТ, как

сам преподаватель оценивает свою ИКТ-компетентность (от 0 до 5 баллов) и эффективность своего применения ИКТ в образовательном процессе. Третий, четвертый, пятый блоки содержат вопросы о владении различными ИКТ, позволяющие определить степень сформированности базового, технологического, практического (профессионального) уровней ИКТ-компетентности соответственно. Сумма от 4 до 5 баллов говорит о сформированности данного уровня, от 2 до 3,5 – о частичной сформированности, от 0 до 1,5 – о несформированности данного уровня. Сумма баллов по третьему, четвертому, пятому блокам характеризует общий уровень ИКТ-компетентности преподавателя.

Таким образом, анкета помогает преподавателю выявить уровень сформированности ИКТ-компетентности, проанализировать эффективность применения им ИКТ, особенности мотивации к применению ИКТ, выявить проблемные области и определить возможные пути повышения своей ИКТ-компетентности. Анкетирование может проводиться как в индивидуальной, так и в групповой форме.

Анкета «Применение ИКТ в образовательном процессе глазами студентов» (Приложение 2). Анкета состоит из 5 вопросов, направленных на выявление мнения студентов об эффективности и целесообразности применения ИКТ в образовательном процессе. Анкетирование может проводиться как индивидуально, так и в групповой форме.

2) психодиагностический метод – «Тест коммуникативных умений» Л. Михельсона [4]. Данная методика позволяет определить уровень коммуникативной компетентности и уровень сформированности основных коммуникативных умений.

3) методы математической статистики – описательные статистики, корреляционный

анализ (г Спирмена), сравнение выборок с помощью критерия U Манна-Уитни.

Анализ уровня сформированности ИКТ-компетентности у преподавателей вуза

В исследовании приняли участие 102 преподавателя (средний возраст 38,4 г.; SD = 10,4; Me = 35, м. – 35; ж. – 67) факультетов психологии, социологии, прикладной математики и процессов управления, биологии, экономики СПбГУ. Стаж научно-педагогической деятельности в среднем 11,2 лет (SD = 8,6; Me = 10). Для получения обратной связи о применении ИКТ в образовательном процессе было опрошено 198 студентов тех же факультетов СПбГУ (M = 19,0; SD = 1,1; Me = 19; м. – 49; ж. – 149).

Большинство опрошенных преподавателей считают ИКТ-компетентность обязательной составляющей педагогического мастерства преподавателя вуза. Так, по мнению 30,9% респондентов, успешная педагогическая деятельность невозможна без ИКТ-компетентности. Для 46,9% опрошенных ИКТ-компетентность является важным компонентом в профессиональной подготовке педагога. С точки зрения 11,1% опрошенных преподавателей, уровень ИКТ-компетентности не влияет на качество работы преподавателя. Еще 11,1% респондентов рассматривают ИКТ-компетентность лишь как второстепенный, вспомогательный компонент в профессиональной компетентности педагога. Большинству опрошенных преподавателей (63,8%) нравится применять ИКТ в педагогической деятельности. 32,4% выбрали вариант ответа «иногда». Лишь 3,8% респондентов ответили, что не испытывают желания применять ИКТ в своей работе.

75% респондентов отметили, что ИКТ значительно повышают эффективность их педагогической деятельности. 11,5% опрошенных ответили, что применение ими ИКТ не влияет на эффективность образовательного процесса. 2% респондентов считают, что эффективность от применения ими ИКТ-технологий низкая. По мнению 11,5%, при применении ИКТ есть как плюсы (наглядность, возможность работать с большими объемами информации, экономия времени), так и минусы (уменьшение личного контакта с обучающимися, недостаточная техническая поддержка на некоторых факультетах).

В среднем, самооценка преподавателями собственной ИКТ-компетентности составила 2,8 балла из 5 максимально возможных (SD = 0,9). Большинство опрошенных оценивают уровень своей ИКТ-компетентности как средний (44,8%) и выше среднего (24,1%). 20,7% респондентов считают свою ИКТ-компетентность высокой, 3,4% – очень высокой, 7% – низкой. То есть, большая часть участников исследования считает, что высокого уровня ИКТ-компетентности они еще не достигли.

67,7% опрошенных преподавателей стараются учитывать пожелания и возможности студентов при использовании ИКТ. 15,4% респондентов не задумывались об этом. 4,6% респондентов учитывают пожелания и индивидуальные особенности студентов редко, 1,5% – не учитывают. 10,8% респондентов пояснили, что студенты не высказывали пожеланий, а для учета индивидуальных особенностей обучающихся не всегда хватает времени.

Базовый уровень ИКТ-компетентности полностью сформирован у 98% опрошенных и частично сформирован у 2%. Средний балл составил 4,8 из 5-ти максимально возможных

баллов, $SD = 0,4$. Опрошенные преподаватели владеют основными пользовательскими знаниями и умениями, соответствующими этому уровню.

Технологический уровень ИКТ-компетентности сформирован у 87,7% респондентов, частично сформирован у 11,1%, не сформирован у 1,2%. Средний балл – 4,6 из 5-ти максимально возможных баллов, $SD = 0,6$. Большинство респондентов умеет разрабатывать презентационное сопровождение своих дисциплин (92,6%), пользоваться медиaproектором, интерактивной доской (78,75%), оценивать целесообразность использования Интернет-ресурсов в учебном процессе (86,4%). 73,4% применяют готовые электронные учебники, 82,7% – разнообразные возможности электронной почты, социальных сетей.

Практический (профессиональный) уровень ИКТ-компетентности сформирован у 22,2% респондентов, частично сформирован – у 53,1%, не сформирован – у 24,7%. Средний балл уровня сформированности практического (профессионального) уровня ИКТ-компетентности составил 2,9 балла из 5-ти максимально возможных, $SD = 1,3$.

Общий уровень ИКТ-компетентности, включающий базовый, технологический и практический (профессиональный) уровни, в среднем по выборке составил 12,3 балла из 15 максимально возможных, $SD = 1,6$. Однако, основной вклад в этот результат вносят базовый и технологический уровни, которые сформированы практически у всех респондентов. Практический же уровень у большинства выборки сформирован лишь частично.

Эти сведения соотносятся с самооценкой собственного уровня ИКТ-компетентности, которая у большинства участников является средней. Вероятно, преподаватели осознают недостаточность рассмотрения

ИКТ лишь как компьютерной грамотности и важную роль педагогического мастерства преподавателя при применении ИКТ.

Лишь 26% опрошенных преподавателей умеют создавать электронные учебники и пособия. 32,5% респондентов не умеют разрабатывать электронные учебники и пособия, 27,3% нуждаются в помощи в процессе создания электронных учебников. 14,2% опрошенных отметили, что у них пока не было необходимости в разработке электронных учебников, но они имеют необходимые для этого умения.

33,7% респондентов могут осуществлять дистанционное обучение самостоятельно, 12% нуждаются в помощи. 37,3% респондентов не владеет технологиями дистанционного обучения. 17% опрошенных ответили, что в их работе пока не было потребности в дистанционном обучении.

25,3% респондентов умеет создавать сайты и размещать информацию в сети Интернет. 39,8% опрошенных преподавателей иногда требуется помощь при разработке сайтов. Около трети респондентов (30,1%) никогда не занимались созданием сайтов, 4,8% отметили, что перед ними не ставилась такая задача. На вопрос «Умеете ли Вы использовать ИКТ в качестве инструмента для формирования у студентов способности получать новые знания, развития критического мышления и креативности» 57% респондентов ответили «да», 29% – нуждаются в помощи, 8,9% – нет, 5,1% – «это не входит в круг моих профессиональных компетенций», «не всегда».

В спектре применяемых преподавателями ИКТ можно выделить 2 части: общую, присущую всем респондентам, и специфическую, включающую ИКТ, соответствующие преподаваемым дисциплинам. Общая часть содержит

навыки пользователя персонального компьютера (прежде всего, программы пакета MS Office), поиск информации в сети Интернет, использование мультимедийного оборудования, обмен информацией со студентами с помощью социальных сетей, электронной почты. Единичные преподаватели ответили, что для обмена информацией и организации совместной работы пользуются Skype, Google-документами и Google-формами. 16% преподавателей ответили, что организуют работу со студентами с помощью обучающей платформы Blackboard. Несмотря на наличие университетского доступа к многочисленным научным ресурсам, лишь единичные респонденты указали, что в учебном процессе используются электронными библиотеками и базами данных.

Специфичные для преподаваемых дисциплин ИКТ отличаются разнообразием. Например, были упомянуты программа для анализа данных и визуализации экспериментальных данных Origin, система компьютерной алгебры Mathematica, система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, программы для создания видеосюжетов Adobe Premier, текстовые редакторы MathType, LaTeX, программа для разработки стимульного материала для психофизиологических исследований PsychoPy, программы для статистической обработки данных и др.

Таким образом, опрошенные преподаватели имеют навыки пользователя персонального компьютера, умеют осуществлять поиск информации в сети Интернет, пользоваться электронной почтой и социальными сетями, использовать готовые электронные учебники, разрабатывать презентационное сопровождение дисциплин, пользоваться мультимедийным оборудованием. Это позволяет более

эффективно строить учебный процесс, повышать количество усвоенной студентами учебной информации и качество усвоения. Однако, большинство респондентов (77,8%) рассматривают ИКТ прежде всего как техническое средство передачи информации. Возможности ИКТ как ресурса для качественного изменения процесса обучения путем создания авторских электронных ресурсов и онлайн-курсов, учета индивидуальных особенностей обучающихся, развития мышления и креативности у студентов пока остаются недооцененными.

Оценка эффективности применения ИКТ в вузе глазами студентов

Для объективной оценки эффективности применения ИКТ в образовательном процессе была получена обратная связь от студентов с помощью анкеты «Применение преподавателями ИКТ глазами студентов».

45,2% опрошенных студентов ответили, что ИКТ в процессе обучения применяет большинство преподавателей, 37,7% – практически все преподаватели. 17,1% респондентов отмечают, что при работе с ними ИКТ применяют меньше половины преподавателей.

По мнению 65,9% студентов, ИКТ значительно повышают эффективность образовательного процесса. 56,1% респондентов ответили, что их полностью устраивает применение ИКТ в учебном процессе. 30,3% опрошенных студентов хотели бы, чтобы преподаватели чаще применяли визуальное представление информации на лекциях, использовали возможности электронной почты, социальных сетей для рассылки и размещения учебной информации и заданий для самостоятельной работы. Студенты отмечают такие преимущества применения ИКТ, как наглядность инфор-

мации, оперативность в общении с преподавателем. Студентам удобно усваивать новый материал, повторять пройденное и готовиться к экзаменам, когда учебная информация представлена в электронном виде.

5% респондентов считает, что ИКТ незначительно повышают эффективность применения ИКТ в учебном процессе. 19,1% опрошенных студентов считает, что применение ИКТ не влияет на эффективность образовательного процесса. По мнению 4,5% респондентов, применение ИКТ в некоторых случаях даже снижает эффективность процесса обучения, а еще 4% опрошенных студентов считают, что применение ИКТ в учебном процессе избыточно. Это связано с тем, что информация, представленная в презентациях, не всегда доступна для восприятия из-за мелкого шрифта, быстрого темпа предъявления, обилия рисунков, сложных схем и т.п. Иногда преподаватели испытывают затруднения в работе с мультимедийной техникой, в результате чего происходит потеря учебного времени. Уменьшается доля «живого» общения с преподавателем, что у некоторых студентов вызывает психологический дискомфорт. Эти респонденты отмечают, что иногда занятия сводятся к чтению и переписыванию презентаций, нет возможности для непосредственного общения с преподавателем, представление информации в презентациях не всегда способствует усвоению. 5,5% респондентов отметили, что ИКТ помогают усвоить учебную информацию лучше, если они соответствуют специфике дисциплине, психологическим особенностям преподавателя и студентов. При этом, предлагаемые материалы должны быть удобны для восприятия, а сами занятия с применением ИКТ не должны исключать живого общения с преподавателем.

С точки зрения 33,3% опрошенных студентов, ИКТ помогают сделать занятия более интересными. 41,1% респондентов считает, что ИКТ – неотъемлемая и обязательная часть современного образовательного процесса, которая по умолчанию должна быть включена в обучение. 11,9% студентов отмечают, что применение ИКТ в образовательном процессе иногда вызывает раздражение. Еще 13,7% считает, что в зависимости от особенностей дисциплины, методики преподавания, способов представления учебного материала ИКТ могут как отвлекать от содержания занятия, снижать концентрацию внимания, делать занятие скучным, так и, напротив, способствовать лучшему усвоению учебного материала и повышать заинтересованность студентов.

Мнение большинства преподавателей и студентов совпадает в том, что они считают применение ИКТ в образовательном процессе вуза эффективным и необходимым. Более половины опрошенных преподавателей ответили, что по возможности стараются учитывать пожелания и индивидуальные особенности студентов. Соответственно, 34,9% студентов отметили, что преподаватели почти всегда стремятся учитывать их возможности и пожелания при применении ИКТ, 35,9% – что иногда учитывают. Этот факт свидетельствует о стремлении преподавателей повысить качество обучения и создать условия для раскрытия потенциала обучающихся в рамках образовательного процесса.

Структура взаимосвязей коммуникативной компетентности и ИКТ-компетентности преподавателей вуза

В современном образовательном процессе постоянно возрастает доля опосредован-

ного техническими средствами общения между преподавателем и студентом (дистанционное обучение, использование образовательных платформ, онлайн-курсы, вебинары и др.). В этом аспекте ИКТ-компетентность соприкасается со сферой общей коммуникативной компетентности преподавателя.

Для выявления специфики взаимосвязей была проанализирована структура корреляций между самооценкой преподавателями своей ИКТ-компетентности, показателями коммуникативной компетентности, зависимости, агрессивности в общении. При анализе взаимосвязей учитывались также возраст и педагогический стаж преподавателей.

Результаты «Теста коммуникативных умений Л. Михельсона» показали, что выборка преподавателей характеризуется высокой коммуникативной компетентностью. Число коммуникативно-компетентных ответов в среднем составило 19,1, SD = 3,7, зависимых и агрессивных ответов – 7,1, SD = 3,6; 0,8, SD = 1,1 соответственно. Преобладание коммуникативно-компетентных ответов свидетельствует об адекватной реакции на поведе-

ние других людей в различных ситуациях, умении оказывать психологическую поддержку в общении и самому принимать помощь, контролировать свои высказывания в ситуации конфликта, отказываться от нежелательных предложений. Невысокое число зависимых ответов говорит о преобладании в данной выборке тенденции к независимости во взглядах, наличии собственной точки зрения при рассмотрении какой-либо проблемы. Участникам исследования не свойственна агрессия в общении, проявления грубости, раздражительности.

Согласно результатам корреляционного анализа (r-Спирмена), общий показатель ИКТ-компетентности положительно взаимосвязан с самооценкой ИКТ-компетентности ($r = 0.409$; $p \leq 0.01$). Также, общий показатель ИКТ-компетентности положительно коррелирует с компетентностью в общении ($r = 0.421$; $p \leq 0.01$). С зависимостью же в общении ИКТ-компетентность коррелирует отрицательно ($r = -0.356$; $p \leq 0.05$). Самооценка ИКТ-компетентности также положительно взаимосвязана с коммуникативной компетентностью

($r = 0.319$; $p \leq 0.05$) и отрицательно – с зависимостью в общении ($r = -0.285$; $p \leq 0.05$). Таким образом, показатели ИКТ-компетентности образовали единую структуру взаимосвязей с коммуникативной компетентностью. При этом, высокая коммуникативная компетентность соотносится с высокой ИКТ-компетентностью и высокой самооценкой ИКТ-компетентности. Противоположная ситуация наблюдается в случае препятствующей оптимальной коммуникации зависимости в общении: чем больше выражен зависимый стиль общения, тем ниже ИКТ-компетентность и самооценка ИКТ-компетентности.

Между возрастом, педагогическим стажем и показателями коммуникативной компетентности, ИКТ-компетентности, самооценки ИКТ-компетентности значимых корреляций установлено не было. Также, не было выявлено значимых различий в уровне ИКТ-компетентности и самооценке ИКТ-компетентности между группами преподавателей, различающимися по возрасту – до 35 лет и после 35 лет (табл. 1) и педагогическому стажу – до 10 лет и более 10 лет (табл. 2).

Таблица 1

Сравнение показателей ИКТ-компетентности и самооценки ИКТ-компетентности у преподавателей разных возрастных групп

№	Возрастная группа	ИКТ-компетентность		Самооценка ИКТ-компетентности	
		Среднее значение	Стандартное отклонение	Среднее значение	Стандартное отклонение
1	До 35 лет	12,4	1,6	3,0	0,9
2	Старше 35 лет	12,3	1,6	2,7	0,9
	Значимость различий	Различие не является статистически значимым		Различие не является статистически значимым	

Таблица 2

Сравнение показателей ИКТ-компетентности и самооценки ИКТ-компетентности у преподавателей с разным педагогическим стажем

№	Педагогический стаж	ИКТ-компетентность		Самооценка ИКТ-компетентности	
		Среднее значение	Стандартное отклонение	Среднее значение	Стандартное отклонение
1	До 10 лет	12,4	1,5	3,0	1,0
2	Более 10 лет	12,2	1,6	2,6	0,8
	Значимость различий	Различие не является статистически значимым		Различие не является статистически значимым	

Сравнение выборок проводилось с помощью критерия U Манна-Уитни.

Таким образом, показатели общей ИКТ-компетентности и самооценки ИКТ-компетентности у участников исследования со стажем педагогической работы менее 10 лет, а также участников в возрасте до 35 лет немного выше по сравнению с группами преподавателей с педагогическим стажем более 10 лет и старше 35 лет. Однако эти различия не являются статистически значимыми. Таким образом, для данной выборки не свойственно понижение или повышение самооценки ИКТ-компетентности и общего уровня ИКТ-компетентности в зависимости от возраста или величины педагогического стажа.

Результаты исследования способов повышения ИКТ-компетентности преподавателей

Согласно результатам опроса, 75% опрошенных преподавателей повышают ИКТ-компетентность в основном самостоятельно, по собственному желанию, 22,5% – и самостоятельно, и по заданию администрации. Ответы «только по направлению администрации» носят единичный характер (2,5% респондентов).

59,7% опрошенных преподавателей хотели бы научиться пользоваться новыми для себя программными продуктами, средствами. Они четко сформулировали, какие именно ИКТ им нужны для совершенствования их педагогической деятельности. Прежде всего, опрошенные преподаватели нуждаются в улучшении навыков работы с обучающими платформами и другими средствами для дистанционного обучения, программами для разработки электронных учебников, а также в освоении графических редакторов и программ для обработки виде-

оматериалов. Ряд преподавателей отмечает, что нуждается в закреплении навыков работы с интерактивными досками и мультимедийными проекторами, чтобы работать с ними без посторонней помощи. Более трети респондентов (38,3%) считают, что им достаточно имеющихся знаний и умений. Только 2% респондентов не могут сказать, какими ИКТ они хотели бы овладеть. Эти результаты позволяют сделать вывод о том, что опрошенные преподаватели регулярно осуществляют «инвентаризацию» своего уровня ИКТ-компетентности и определяют, нуждаются ли они в повышении ИКТ-компетентности на сегодняшний момент или нет. При возникновении необходимости в повышении квалификации в области ИКТ, респонденты способны самостоятельно определить, какие знания и умения им нужны, и сформулировать конкретный запрос.

Согласно полученным результатам, основными формами повышения ИКТ-компетентности среди респондентов являются самостоятельное получение необходимой информации с помощью Интернет-ресурсов, специальной литературы (46% опрошенных) и обучение на курсах повышения квалификации, дополнительных образовательных программах (29%). Значительно реже преподаватели обращаются за помощью к специалистам в области ИКТ и коллегам (9%), участвуют в вебинарах и онлайн-курсах соответствующей тематики (9%), изучают новое программное обеспечение (2%), проходят инструктажи по работе с мультимедийным оборудованием и оргтехникой (2%), работают со специальными блогами и профессиональными сообществами, посещают выставки современных ИКТ (1%).

Большинство опрошенных преподавателей (66,7%)

не имеет плана повышения ИКТ-компетентности и делает это стихийно, время от времени. 22,2% отмечают, что действуют по необходимости, когда нужно разрешить какую-либо возникшую проблему. Лишь 11,1% респондентов имеют четкий план своих действий по повышению ИКТ-компетентности.

Обсуждение

Согласно результатам настоящего исследования, у большинства респондентов сформированы базовый и технологический уровни ИКТ-компетентности. Практический уровень сформирован у 22,2% опрошенных преподавателей, частично сформирован – у 53,1%. Таким образом, еще не все преподаватели умеют создавать авторские электронные образовательные ресурсы, онлайн-курсы, применять ИКТ-технологии как средство развития мышления, креативности, творческих способностей студентов.

Результаты обратной связи от студентов показали, что в целом обучающиеся достаточно высоко оценивают ИКТ-компетентность преподавателей и удовлетворены теми ИКТ, которые им предоставляет вуз. При этом, студенты подчеркнули роль педагогического мастерства преподавателя и его способности использовать ИКТ творчески и гибко, в зависимости от ситуации и особенностей студенческой аудитории. Хорошая техническая оснащенность и доступность наиболее современного оборудования в образовательном учреждении сами по себе, без соответствующего уровня развития ИКТ-компетентности преподавателя, не являются гарантом успешного применения ИКТ [5]. Именно высокая ИКТ-компетентность педагога позволяет достигать высоких результатов в обучении даже при отсутствии материальных и технических возможностей

для приобретения новейшего оборудования и программного обеспечения. Таким образом, ключевым фактором эффективного использования ИКТ является подготовленность педагога к использованию ИКТ и его стремление к созданию условий для всестороннего развития и саморазвития студентов, обучающихся в цифровой среде [6].

Анализ уровня ИКТ-компетентности и самооценки ИКТ-компетентности в зависимости от возраста и педагогического стажа не показал значимых различий. Вероятно, участвовавшие в исследовании преподаватели не подвержены влиянию стереотипов о превосходстве молодых коллег в области ИКТ и адекватно оценивают свой уровень ИКТ-компетентности. В настоящем исследовании выявлена положительная взаимосвязь между уровнем ИКТ-компетентности, самооценкой ИКТ-компетентности и коммуникативной компетентностью педагога. Эти результаты согласуются с данными G. Almerich et al. [7], L. Markauskaite [8], показавшими, что ИКТ-компетентность, педагогическое мастерство, коммуникативная компетентность образуют взаимосвязанную структуру. Однако, в некоторых исследованиях была выявлена и противоположная картина – изолированность показателей ИКТ-компетентности и самооценки ИКТ-компетентности от коммуникативной компетентности преподавателей [9]. Этот факт может объясняться слабой сформированностью практического уровня ИКТ-компетентности у опрошенных преподавателей в тот период времени.

Настоящее исследование показало, что среди способов повышения квалификации преобладают самостоятельное освоение новых ИКТ с помощью Интернет-ресурсов,

специальной литературы и прохождение курсов повышения квалификации, дополнительных образовательных программ. При этом, большинство преподавателей не планируют специально повысить своей ИКТ-компетентности. Обучение на организованных для группы преподавателей курсах является наиболее традиционным способом повышения квалификации в области ИКТ. Однако, в современном мире ИКТ видоизменяются так быстро, что полученные на подобных курсах знания и навыки быстро утрачивают актуальность. Также, потребности преподавателей в изучении ИКТ могут существенно отличаться в зависимости от уровня ИКТ-компетентности педагога и специфики преподаваемых дисциплин. Альтернативой в данном случае может выступить так называемое «сопутствующее» обучение, которое реализуется «в связке» с повышением квалификации по своей дисциплине [10]. В результате сопутствующего обучения формируется отношение к ИКТ как к эффективному средству повышения собственной профессиональной квалификации. Для осуществления сопутствующего обучения необходима определенная образовательная среда, предусматривающая наличие тьюторов, которые могут консультировать преподавателей по вопросам применения ИКТ. В качестве тьюторов для начинающих преподавателей могут выступать и опытные коллеги, эффективно применяющие ИКТ в профессиональной деятельности [10,11]. Согласно результатам настоящего исследования, лишь небольшая часть опрошенных преподавателей консультируется у коллег и специалистов в области ИКТ. Вероятно, сопутствующее обучение пока используется в вузе редко и потенциал этого ресурса еще не раскрыт полностью.

Заключение

1. Преподаватели владеют основными навыками пользователя персонального компьютера, умеют работать с мультимедийным оборудованием, использовать ИКТ, необходимые для преподавания конкретных дисциплин, применять ИКТ как средство для передачи информации и общения со студентами в рамках образовательного процесса. Однако у большинства участников исследования еще не сложилась своя авторская позиция при применении ИКТ, не все преподаватели способны к созданию собственных электронных курсов, учебных пособий. Соответственно, ресурсом развития ИКТ-компетентности и повышения эффективности образовательного процесса является изменение взгляда преподавателя на ИКТ лишь как на вспомогательное техническое средство, использование ИКТ как источника повышения качества обучения, развития мышления и творческих способностей студентов.

2. В целом студенты положительно оценивают опыт применения преподавателями ИКТ в образовательном процессе и считают, что ИКТ повышают эффективность обучения. Исследование показало, что для студентов важен учет их индивидуальных особенностей и оптимальный баланс между виртуальным и «живым» общением. Интерес преподавателя к мнению студенческой аудитории об использовании ИКТ в обучении способствует улучшению взаимодействия между преподавателем и обучающимися, что положительно влияет на качество обучения в целом. В связи с этим, представляется полезным регулярно изучать отзывы студентов о применении ИКТ и корректировать применение ИКТ в случае необходимости.

3. В исследовании были выявлены положительные

взаимосвязи между коммуникативной компетентностью преподавателей, показателями ИКТ-компетентности и самооценкой ИКТ-компетентности преподавателей. То есть, высокой коммуникативной компетентности преподавателя соответствует высокая ИКТ-компетентность и высокая самооценка ИКТ-компетентности. Современные ИКТ характеризуются высокой интерактивностью, поэтому коммуникативная компетентность преподавателя помогает успешно взаимодействовать со студентами с помощью различных Интернет-ресурсов, социальных сетей и т.д. Таким образом, важно помнить, что требования к профессиональному общению преподавателя распространяются и на взаимодействие со студентами через ИКТ. Развивая свою коммуникативную ком-

петентность, преподавателю нужно обращать внимания и на правила и психологические аспекты общения и поведения в Интернет-СМИ, социальных сетях и других информационных ресурсах.

4. Исследование показало, что преподаватели вуза заинтересованы в повышении квалификации в области ИКТ, но деятельность по повышению квалификации преподавателей вуза в области ИКТ мало упорядочена. Большинство преподавателей не планируют повышение квалификации в этой области и повышают ее стихийно, от случая к случаю. Основные формы повышения квалификации – самообразование и посещение курсов повышения квалификации. Однако, на стандартных курсах повышения квалификации зачастую предлагается не самая современная и актуальная,

а иногда и уже хорошо знакомая преподавателям информация. Также, курсы повышения квалификации не обеспечивают индивидуального подхода в соответствии с потребностями конкретного преподавателя. Самостоятельный поиск информации о новых ИКТ тоже не всегда эффективен, так как преподаватели не являются профессионалами в области ИКТ. В условиях быстрого развития ИКТ одним из эффективных путей повышения ИКТ-компетентности представляется сопутствующее обучение, предусматривающее создание в вузе обучающей среды для преподавателей и наличие специалистов и тьюторов, которые могут помочь преподавателю в построении плана повышения ИКТ-компетентности и решении конкретной проблемы тогда, когда это ему необходимо.

Приложение 1

Уважаемый коллега!

Эта анкета позволит узнать об особенностях Вашей информационно-коммуникационно-технологической компетентности (ИКТ-компетентности). Полученная информация поможет более эффективно строить работу по формированию и развитию ИКТ-компетентности преподавателей университета.

Инструкция:

Выберите, пожалуйста, один из предложенных вариантов ответа. Если Вас не устраивает ни один из предложенных вариантов, то сформулируйте собственный. При ответе на вопросы открытого типа напишите небольшой комментарий.

Анкета «Применение ИКТ преподавателем вуза»

I. 1. Вам нравится применять ИКТ в своей педагогической деятельности?

а) да; б) иногда; в) нет; г) свой вариант.

2. Вы считаете, что ИКТ-компетентность для преподавателя вуза в современных условиях:

а) необходима для успешной педагогической деятельности; б) является достаточно важным компонентом в общей компетентности преподавателя вуза; в) является второстепенным компонентом в общей компетентности преподавателя вуза; г) ее наличие или отсутствие не влияют на успешность педагогической деятельности; д) свой вариант.

3. Вы повышаете свою ИКТ-компетентность:

а) систематически, регулярно, по определенному плану; б) стихийно, время от времени; в) нечто среднее; г) свой вариант.

4. Вы повышаете свою ИКТ-компетентность:

а) в основном самостоятельно, по своему желанию; б) и самостоятельно, и по направлению администрации; в) только по направлению администрации; г) свой вариант.

5. Перечислите, какими способами Вы повышали свою ИКТ-компетентность в течение последних трех лет:

II. 1. Перечислите ИКТ, которые Вы используете в своей работе: _____

2. Какими ИКТ Вы бы хотели научиться пользоваться? _____

3. Как Вы оцениваете свой уровень ИКТ-компетентности:

0 – отсутствие, 1 – низкий, 2 – средний, 3 – выше среднего; 4 – высокий, 5 – очень высокий.

4. Оцените эффективность от применения Вами ИКТ в образовательном процессе:

а) применение ИКТ снижает эффективность образовательного процесса и создает дополнительные труд-

ности; б) не влияет на эффективность образовательного процесса; в) низкая эффективность; г) ИКТ значительно повышают эффективность образовательного процесса; д) свой вариант.

5. Вы учитываете возможности и пожелания студентов при применении ИКТ: а) стараюсь учитывать; б) не задумывался (-лась); в) редко; г) не учитываю; д) свой вариант.

Вы умеете:

III. 1. находить информацию с использованием ресурсов Internet: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

2. создавать простые (без рисунков и таблиц) и сложные (с таблицами, рисунками и схемами) документы в Word: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

3. создавать расчетные таблицы в Excel с использованием формул, а также математических, логических, статистических функций, строить диаграммы: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

4. пользоваться электронной почтой, социальными сетями: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

5. делать презентации в Power Point: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

IV. 1. применять готовые электронные продукты, электронные учебники, электронные образовательные ресурсы: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

2. оценивать потенциал Интернет-ресурса и целесообразность его использования в учебном процессе: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

3. применять разнообразные возможности электронной почты, социальных сетей в образовательном процессе: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

4. разрабатывать презентационное сопровождение своих дисциплин: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

5. пользоваться медиапроектором, ноутбуком, цифровой видеокамерой, фотоаппаратом, интерактивной доской: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

V. 1. разрабатывать электронные учебники, учебные пособия и применять их в образовательном процессе: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

2. сопровождать процесс дистанционного обучения: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

3. создавать сайты, размещать информацию в сети Интернет: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

4. самостоятельно осваивать новые ИКТ, которые помогают сделать преподавание дисциплины более эффективным: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

5. использовать ИКТ в качестве инструмента для формирования у студентов способности получать новые знания, развития их критического мышления и креативности: а) да; б) иногда нуждаюсь в помощи; в) нет; г) свой вариант.

Заполните, пожалуйста, сведения о себе:

E-mail _____ пол _____
Возраст _____ Факультет _____
Пед. стаж _____ Должность _____
Ученая степень, звание _____

Спасибо за участие в опросе!

Интерпретация

I блок

Пункты 1,2,3,4 отражают отношение преподавателя к применению ИКТ в образовательном процессе и повышению ИКТ-компетентности.

Пункт 5 – позволяет проанализировать способы, которыми преподаватель повышает свою ИКТ-компетентность.

II блок

Пункты 1,2 позволяют выявить спектр ИКТ, которыми владеют преподаватели. Перечисление в п. 2 ИКТ, которыми преподаватель хочет овладеть, свидетельствует о его желании повысить свою ИКТ-компетентность.

Пункт 3 диагностирует самооценку преподавателем своей ИКТ-компетентности.

Пункт 4 позволяет изучить мнение преподавателя об эффективности ИКТ в образовательном процессе.

Пункт 5 отражает степень, в которой преподаватель при применении ИКТ учитывает индивидуальные особенности, возможности и пожелания студентов.

III, IV, V блоки:

Вариант «а» – 1 б., б – 0,5 б., в – 0 б.

Если по блоку III сумма составила 4–5 б. – базовый уровень сформирован, 2–3,5 – частично сформирован, 0–1,5 – не сформирован. По блокам IV, V – аналогично.

Подсчитываются все баллы по III, IV, V блокам. Итоговая сумма баллов характеризует общий уровень ИКТ-компетентности преподавателя.

Ответы на вопросы открытого типа подвергаются качественному анализу.

Уважаемый коллега!

Эта анкета позволит узнать об особенностях применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на Вашем факультете. Полученная информация поможет более эффективно строить образовательный процесс в университете.

Инструкция: отметьте тот вариант ответа, который лучше всего отражает Ваше мнение. Если Вы выбираете пункт «свой вариант», то сформулируйте собственный вариант ответа в письменной форме.

Анкета «Применение ИКТ в образовательном процессе глазами студентов»

1. ИКТ на Вашем факультете применяется:

- а) меньше половины преподавателей;
- б) большинство преподавателей;
- в) практически все;
- г) свой вариант.

2. Оцените в целом эффективность от применения ИКТ в образовательном процессе Вашего факультета:

- а) снижает эффективность и создает дополнительные трудности;
- б) не влияет на эффективность образовательного процесса;
- в) низкая эффективность;
- г) ИКТ значительно повышают эффективность образовательного процесса;
- д) свой вариант.

3. Применение ИКТ в образовательном процессе;

- а) иногда раздражает;
- б) воспринимается как должное;
- в) оживляет занятие, делает его более интересным;
- г) свой вариант.

4. Вы бы хотели, чтобы преподаватели больше использовали ИКТ (поясните свой ответ небольшим комментарием):

- а) да (объясните, почему);
- б) пусть остается так, как есть (объясните, почему);
- в) надо снизить применение ИКТ (объясните, почему);
- г) свой вариант.

5. Большинство преподавателей, применяя ИКТ, учитывают Ваши возможности и пожелания:

- а) да, почти всегда;
- б) иногда;
- в) редко;
- г) почти никогда;
- д) свой вариант.

Возраст _____ Пол _____ Факультет _____ Направление подготовки _____ Курс _____

Спасибо за участие в опросе!

Литература

1. UNESCO ICT competency framework for teachers [Электрон. ресурс] 2011. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>, (дата обращения 28.12.2018).

2. Пластинин А.В. ИКТ-компетентность преподавателя в свете требований профессионального стандарта педагога // Высшая школа на современном этапе: проблемы преподавания и обучения: Материалы региональной научно-методической интернет-конференции, Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского. Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. С. 101–106.

3. Дочкин С.А. ИКТ-компетенции педагогов как основа модернизации дополнитель-

ного профессионального образования // Сибирский педагогический журнал. 2009. № 13. С. 50–59

4. Кривцова С.В., Достанова М.Н., Кнорре Е.Б., Климова Е.А., Кукушкин Е.Б., Махортова Г.Х. Подросток на перекрестке эпох. Проблемы и перспективы социально-психологической адаптации подростков. М.: Генезис, 1997. 288 с.

5. Lim M.L. How Singapore teachers in a pioneer 'School of the Future' context 'deal with' the process of integrating information and communication technology into the school curriculum // The Australian Association for Research in Education. 2015. Vol. 42. № 1. P. 69–96. doi:10.1007/s13384-014-0153-0

6. Wastiau P., Blamire R., Kearney C., Quittre V., van de Gaer E., Monseur C. The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe // *European Journal of Education*. 2013. Vol. 48. № 1. P. 11–27. <https://doi.org/10.1111/ejed.12020>

7. Almerich G., Orellana N., Suarez-Rodriguez J., Diaz-Garcia I. (Teachers' information and communication technology competences: A structural approach // *Computer and education*. 2016. Vol. 100. P. 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002>

8. Markauskaite L. Exploring the structure of trainee teachers' ICT literacy: the main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities // *Educational Technology Research and Development*. 2007. Vol. 55. № 6. P. 547–572. <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9043-8>

9. Чувгунова О.А., Костромина С.Н. Особенности информационно-коммуникативной

компетентности преподавателей СПбГУ // *Ананьевские чтения-2014: Психологическое обеспечение профессиональной деятельности: материалы научной конференции, 21–23 октября 2014 г.* СПб.: Скифия-Принт, 2014. С. 201–202

10. Горбунова Л.Н., Лаврентьева И.В., Цвельох И.П. Модель повышения квалификации педагогов с сопутствующим обучением информационно-коммуникационным технологиям // *Вестник Московского государственного университета культуры и искусств*. 2008. № 6. С. 117–121

11. Tondeur J., van Braak J., Siddiq F., Scherer R. Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement // *Computer and education*. 2016. Vol. 94. P. 134–150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.009>

References

1. UNESCO ICT competency framework for teachers [Internet] 2011. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>, (Cited 28.12.2018).

2. Plastinin A.V. ICT competence of the teacher in the light of the requirements of the professional standard of the teacher. *Vysshaya shkola na sovremennom etape: problemy prepodavaniya i obucheniya: Materialy regional'noy nauchno-metodicheskoy internet-konferentsii, Yaroslavskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet im. K.D. Ushinskogo = Higher School at the present stage: problems of teaching and learning: Materials of the regional scientific and methodical Internet conference, Yaroslavl State Pedagogical University. KD Ushinsky. Yaroslavl: RIO YASPU; 2014: 101-106. (In Russ.)*

3. Dochkin S.A. ICT competence of teachers as the basis for the modernization of additional professional education. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal = Siberian Pedagogical Journal*. 2009; 13: 50-59. (In Russ.)

4. Krivtsova S.V., Dostanova M.N., Knorre E.B., Klimova E.A., Kukushkin E.B., Makhortova G.KH. *Podrostok na perekrestke epokh. Problemy i perspektivy sotsial'no-psikhologicheskoy adaptatsii podrostkov. = Teenager at the crossroads of eras. Problems and prospects of socio-psychological adaptation of adolescents. Moscow: Genesis; 1997. 288 p. (In Russ.)*

5. Lim M.L. How Singapore teachers in a pioneer 'School of the Future' context 'deal with' the process of integrating information and communication technology into the school curriculum. *The Australian Association for Research in Education*. 2015; 42 (1): 69-96. doi:10.1007/s13384-014-0153-0

6. Wastiau P., Blamire R., Kearney C., Quittre V., van de Gaer E., Monseur C. The Use

of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*. 2013; 48 (1): 11-27. <https://doi.org/10.1111/ejed.12020>

7. Almerich G., Orellana N., Suarez-Rodriguez J., Diaz-Garcia I. (Teachers' information and communication technology competences: A structural approach. *Computer and education*. 2016; 100: 110-125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.002>

8. Markauskaite L. Exploring the structure of trainee teachers' ICT literacy: the main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities. *Educational Technology Research and Development*. 2007; 55 (6): 547–572. <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9043-8>

9. Чуvgунова О.А., Костромина С.Н. Features of the information and communicative competence of teachers at St. Petersburg State University *Anan'yevskiy chteniya-2014: Psikhologicheskoye obespecheniye professional'noy deyatelnosti: materialy nauchnoy konferentsii = Ananyev readings-2014: Psychological support of professional activity: materials of a scientific conference, October 21-23; 2014 St. Petersburg: Skifia-Print; 2014: 201-202. (In Russ.)*

10. Gorbunova L.N., Lavrent'yeva I.V., TSvelyukh I.P. Model of advanced training of teachers with related training in information and communication technologies. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv = Bulletin of Moscow State University of Culture and Arts*. 2008; 6: 117-121. (In Russ.)

11. Tondeur J., van Braak J., Siddiq F., Scherer R. Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement. *Computer and education*. 2016; 94: 134-150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.009>

Сведения об авторе

Ольга Анатольевна Чувгунова
начальник отдела координации
инновационных программ и проектов
Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия
Эл. почта: chuvgunova@mail.ru

Information about the author

Olga A. Chuvgunova
Head of the coordination of innovative programs
and projects
Herzen State Pedagogical University of Russia,
Saint Petersburg, Russia
E-mail: chuvgunova@mail.ru