

УДК 378.180.6 + 370.187

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА ТЕХНИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

¹Кручинин М.В., ²Кручинина Г.А.

¹ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта»,
Нижний Новгород, e-mail: Kruchinin-1971@mail.ru;

²ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
Нижний Новгород, e-mail: galinakruchinina2009@rambler.ru

Проведено исследование по проверке эффективности использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) при обучении студентов технических (на примере транспортных) и естественно-научных направлений подготовки в процессе изучения гуманитарных дисциплин. Указаны формируемые и развиваемые компетенции студентов; представлены результаты экспериментального исследования оценки студентами учебно-познавательной деятельности с использованием методов активного обучения в условиях информатизации образования, оценки работы с информационно-коммуникационными технологиями студентов естественнонаучных направлений подготовки в вузе, оценки уровня сформированности их психолого-педагогических и информационных компетенций. Исследована профессиональная направленность студентов естественнонаучных направлений подготовки вуза (на примере направления «Химия»), их адаптированность к учебной деятельности и работе в группе, гендерные различия в профессиональной направленности и адаптированности к учебной деятельности и работе в группе.

Ключевые слова: общекультурные и профессиональные компетенции, гуманитарная подготовка студентов вуза, технические и естественно-научные направления подготовки студентов университета, информатизация образования, средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), профессиональная направленность, адаптированность студентов к учебной деятельности и работе в группе, гендерные различия

RESEARCH OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF FORMATION OF COMMON CULTURAL AND PROFESSIONAL COMPETENCES OF THE STUDENTS OF TECHNICAL AND NATURAL-SCIENTIFIC DIRECTION OF TRAINING IN THE STUDY OF THE HUMANITIES

¹Kruchinin M.V., ²Kruchinina G.A.

¹Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, e-mail: Kruchinin-1971@mail.ru;

²Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod,
e-mail: galinakruchinina2009@rambler.ru

The article describes the study to verify the efficiency of the use of means of information and communication technology (ICT) in teaching students of the technical (for example, transport) and science areas of training in the study of the humanities. The authors show formed and developed competences of the students; the results of experimental studies evaluating student learning and cognitive activity using the methods of active learning in the conditions of informatization of high education, evaluation of information and communication technologies students of natural sciences areas of training in high school, assessment of level of formation of psycho-pedagogical and information competencies. The professional orientation of students of natural science areas of training (for example, «Chemistry»), their adaptation to training activities and group work, the gender differences in professional orientation and adaptation to training activities and group work are under analysis.

Keywords: general cultural and professional competence, humanitarian preparation of students of high school, technical and natural science areas of training of university students, informatization of education, the means of information and communication technologies (ICT), professional orientation, adaptation of students to educational activities and group work, gender differences

В Национальной доктрине образования в Российской Федерации подготовка высококомпетентных выпускников вуза, способных профессионально развиваться в условиях информатизации общества, рассматривается в качестве основной цели

отечественного образования. В условиях современного информационного общества, обучения студентов в рамках Болонского соглашения актуализируется проблема формирования самостоятельной учебной деятельности студентов вуза. Одним

из путей разрешения данной проблемы является использование активных методов обучения, информационных и коммуникационных технологий, личностно ориентированных подходов в обучении.

Нами проводились исследования по формированию общих и профессиональных компетенций студентов с системным использованием средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) при обучении гуманитарным дисциплинам (правоведению, иностранному языку, экономике, физической культуре), в музыкальном образовании [3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12 и др.]. Компетентностный подход внедрялся в практику обучения студентов технических направлений подготовки в условиях информатизации образования [6, 11 и др.]. Данное исследование посвящено формированию и развитию общих и профессиональных компетенций студентов вуза технических и естественнонаучных направлений подготовки в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин.

Педагогическая деятельность является видом профессиональной деятельности не только для педагогов средней общеобразовательной, профессиональной и высшей школы. Она все чаще включается в основные виды деятельности бакалавров и специалистов, магистров по техническим и естественнонаучным направлениям подготовки в университетах. В федеральных государственных образовательных стандартах целого ряда технических и естественнонаучных направлений подготовки студентов вуза представлены как общие, так и профессиональные компетенции, формируемые в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин.

Цель нашего исследования: анализ федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) технического (на примере ФГОС по направлениям: 26.05.05 – «Судовождение», 26.05.06-65 – «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.05-65 – «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики») и естественнонаучного (на примере ФГОС по направлению подготовки 04.03.01 – «Химия») с целью выделения психолого-педагогических компетенций, формируемых в профессиональной подготовке; анализ информационных компетенций, развиваемых в процессе подготовки к педагогическому виду деятельности; экспериментальная проверка использования информационно-коммуникационных технологий при формировании общекультурных и профессиональных компетенций при изучении психологии и педагогики студентов вышеуказанных направлений подготовки с применением методов

активного обучения и взаимосвязи аудиторной и внеаудиторной учебно-познавательной деятельности студентов-химиков при работе по методу проектов; оценка профессиональной направленности студентов и адаптации их как к учебной деятельности, так и к работе в группе, оценка гендерных различий в профессиональной направленности студентов и адаптации к учебной деятельности, работе в группе.

Изучение ФГОС показало, что специалисты по направлению подготовки 26.05.05 – «Судовождение», 26.05.06-65 – «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.05-65 – «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», готовятся кроме эксплуатационно-технологической и сервисной, организационно-управленческой, проектной, производственно-технологической, научно-исследовательской также к научно-педагогическому виду профессиональной деятельности. Основными видами научно-педагогической деятельности являются: обучение и воспитание подрастающего поколения, обучающихся и подчиненных членов экипажа судна по дисциплинам общепрофессиональных и профессиональных циклов в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования; организация и проведение технической учебы на судне; обучение по программам дополнительного профессионального образования. Общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции, формируемые и развиваемые при обучении психологии и педагогике с применением средств ИКТ по вышеуказанным направлениям подготовки, представлены в табл. 1.

Даже в тех направлениях подготовки специалистов технического профиля, где не выделяется научно-педагогическая деятельность в числе основных, в ФГОС обозначены компетенции, для формирования которых необходимо изучение основных положений психологии и педагогики. Приведем в качестве примеров следующие направления подготовки:

– направление подготовки 26.05.04 – «Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок (квалификация (степень) «специалист»)» предполагает формирование таких компетенций, как способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в областях, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью (ОК-6); способность самостоятельно изучить и освоить технические системы объектов профессиональной деятельности (ПК-17);

Таблица 1

Компетенции, формируемые и развиваемые в процессе изучения учебного курса «Психология и педагогика» с применением ИКТ, студентов транспортного вуза

Формируемые психолого-педагогические компетенции	Развиваемые общие и профессиональные компетенции
<i>Направление подготовки 26.05.05 – «Судовождение (квалификация (степень) «специалист»)»</i>	
<p>умение создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение приемами саморегуляции поведения и методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в различных условиях (ОК-4); знание психологических основ управления коллективом, способов влияния на формирование целей команды и способов воздействия на ее социально-психологический климат (ОК-5); способность и готовность к ... анализу и оценке своих возможностей, к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности... (ОК-7); способность передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования (ПК-33); умение организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (техническое обучение на судне)... (ПК-34)</p>	<p>способность самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-1); способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества; осознание опасности и угроз, возникающих в процессе обработки информации, знание и соблюдение основных требований информационной безопасности... (ПК-3); знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией; умение работать с традиционными носителями информации и пакетами прикладных программ; способность работать с информацией в глобальных информационных сетях (ПК-4)</p>
<i>Направление подготовки 26.05.05-65 – «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»</i>	
<p>нацеленность на урегулирование конфликтов, обеспечение социальной сплоченности и ответственности в коллективе, обладание навыками профессиональной и корпоративной этики... (ОК-6); способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-12); способность и готовность к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности... (ПК-2); способность осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов (ПК-21); способность передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования (ПК-35); умение организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (техническое обучение на судне)... (ПК-36)</p>	<p>способность собирать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-13); способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности... (ОК-16); владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение использовать ресурсы Интернета (ОК-17); умение работать с информацией из различных источников (ОК-19); способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований (ПК-33)</p>
<i>Направление подготовки 26.05.06-65 – «Эксплуатация судовых энергетических установок»</i>	
<p>способность анализировать социально-значимые явления и процессы..., применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3); способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, изменения вида своей профессиональной деятельности (ОК-10); способность передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования (ПК-35); умение организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (техническое обучение на судне)... (ПК-36)</p>	<p>способность собирать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим нормам (ОК-13); способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности... (ОК-16); владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение использовать ресурсы Интернет (ОК-17)</p>

– направление подготовки 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения» (квалификация (степень) «специалист») – формируемые компетенции: способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в областях, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью... (ОК-8); способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-2).

В ФГОС по направлению подготовки 04.03.01 – «Химия (уровень высшего образования – бакалавриат)» представлены следующие области профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательская работа, связанная с использованием химических явлений и процессов; производственно-технологическая, педагогическая и организационно-управленческая сферы деятельности. Педагогический вид деятельности предполагает подготовку учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях общего, среднего

профессионального образования. В ФГОС по направлению подготовки 04.04.01 – «Химия (квалификация (степень) «магистр»)» обозначен среди других научно-педагогический вид деятельности. Он предполагает проведение научно-педагогической деятельности в вузе или в образовательном учреждении среднего профессионального образования (подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий). В табл. 2 представлены формируемые и развиваемые у будущих химиков в процессе психолого-педагогической подготовки с системным использованием средств ИКТ компетенции.

Для регистрации результатов экспериментального исследования (оценки студентами использования ИКТ, активных методов обучения, формирования общекультурных и профессиональных компетенций студентов) нами использовались опросники и тесты. Для оценки профессиональной направленности будущих химиков, адаптированности к работе в группе, к учебной деятельности нами использовался ряд психологических методик [1, 2]. Оценка работы по методу проектов с системным использованием средств ИКТ осуществлялась в виде свободного изложения своего мнения.

Таблица 2

Формируемые и развиваемые общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции будущих химиков в психолого-педагогической подготовке

Формируемые компетенции	Развиваемые общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции
<i>Направление подготовки 04.03.01 – «Химия (уровень высшего образования – бакалавриат)»</i>	
Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности (ПК-13); владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки (ПК-14)	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4); способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации (ОПК-5); способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5)
<i>Направление подготовки 04.04.01 – «Химия (уровень высшего образования – магистратура)»</i>	
Умение принимать нестандартные решения (ОК-2); понимание принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-8); владение методами отбора материала, преподавания и управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-9); владение основами делового общения, навыками межличностных отношений и способность работать в научном коллективе (ПК-11)	Владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований (ОК-5); умение анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования и самостоятельно составлять план исследования (ПК-4)

В условиях современного информационного общества, обучения студентов в рамках Болонского соглашения актуализируется проблема формирования самостоятельной учебной деятельности студентов вуза. Одним из путей разрешения данной проблемы является использование активных методов обучения, информационных и коммуникационных технологий, личностно ориентированных подходов в обучении. Достижение высокого уровня развития общекультурных и профессиональных компетенций студентов связано с использованием в учебном процессе инновационных образовательных технологий, методов и средств обучения.

Одним из важнейших условий реализации вышеизложенного положения является работа студентов в информационно-образовательной среде на базе средств ИКТ. Как отмечает Е.В. Чернобай, принципиально новые дидактические возможности этой среды создают условия для реализации инновационных образовательных технологий, обеспечивающих достижение высоких образовательных результатов [14]. И.М. Швец в работе «Проектный метод: особенности и проблемы использования в высшей школе» рассматривает проектный метод: как системно организованное исполнение определенных действий для достижения необходимых целей, т.е. как проектная технология с привлечением разнообразных активных методов, способствующих самостоятельному выполнению этих действий; метод активного обучения, организованный на деятельностной основе. И результат его использования – освоенные способы полученных знаний на основе раскрытия способностей и других личностных характеристик студентов [15]. Анализируя учебную самостоятельную деятельность в контексте компетентностного подхода, М.А. Федорова вводит и обосновывает даже качественно новый вид компетентности – самостоятельно-деятельную компетентность. Она отмечает, что «учебная самостоятельная деятельность представляет собой дидактическое явление, раскрывающее механизм перевода содержания образования из внешней (организационной) плоскости учебного процесса во внутреннюю (личностную) плоскость, с последующей реализацией в практической деятельности обучающихся» [13, с. 12].

В ФГОС указывается, что каждый обучаемый должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронным библиотекам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электрон-

ная информационно-образовательная среда обеспечивает проведение всех видов занятий по гуманитарным дисциплинам (лекций, семинаров, творческой работе по методу проектов и т.п.), процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения.

Для формирования общекультурных и профессиональных компетенций студентов в информационной образовательной среде вуза необходимо рациональное сочетание их аудиторной и активной самостоятельной деятельности [3, 7, 9, 12 и др.]. Нами осуществляется формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранением работ студентов, выполненных в ходе проектной деятельности. Планируется банк рецензий и оценок на эти работы со стороны как преподавателя, так и студентов. В ФГОС указывается также (если раньше это было только пожеланием, то теперь входит в обязанности преподавателя), что функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Подготовка студентов университета к педагогической деятельности в новых условиях электронной образовательной среды вуза осуществляется с учетом новой роли преподавателя вуза – организатора взаимоотношений в учебном процессе, участника групповых форм деятельности, консультанта, наставника, создающего ситуации успеха и т.п.

Акцент при организации самостоятельной работы студентов и работы на семинарских занятиях с использованием средств ИКТ в курсе «Психология и педагогика» мы делали на психологии познавательных процессов (психологическая составляющая курса), принципах, методах, формах и технологиях обучения (педагогическая его составляющая).

При организации проектной деятельности со студентами, обучающимися по направлению подготовки «Химия», нами выполнялась система проектов. Рассмотрим некоторые из них по курсу «Психология и педагогика». Тематика разрабатываемых проектов по педагогической составляющей учебного курса: педагогические порталы и сайты, их краткая характеристика; персональные сайты педагогов – теоретиков и практиков, их краткая характеристика; учебники и учебные пособия по педагогике в сети Интернет, их краткая характеристика; электронные педагогические библиотеки, их краткая характеристика; журналы

и газеты педагогической направленности в сети Интернет, их краткая характеристика; журналы и рубрики газет, представленные в сети Интернет, по методике преподавания химии. Аналогичные проекты студентами выполнялись и по психологической составляющей курса.

Обычно студентами используются 1–3 учебника по психологии, педагогике, психологии и педагогике, которые имеются в университетской библиотеке. Абсолютное большинство из них даже не представляли то «богатство» информации в области педагогики и психологии (для химиков – методики преподавания), которые имеются в электронных библиотеках по психологии и педагогике, на порталах вузов, сайтах ученых и практиков в области образования и которыми сегодня могут воспользоваться как студенты, так и преподаватели.

С целью расширения кругозора студентов в области организации образовательного процесса нами выполнялся проект «Системы образования в мире». Отдельными микрогруппами студентов изучалась и анализировалась система образования в конкретной стране, не только с давними образовательными традициями (Российская Федерация, Соединенные Штаты Америки, Великобри-

тания, Франция, Германия, Италия, Финляндия и др.), но и высокоразвитой системой образования в быстро развивающихся странах Азии (Сингапур, Южная Корея и др.), стран Южной Америки (Бразилия, Чили и др.), Австралии. Студентами по материалам доклада подготавливались презентации: с четко структурированным содержанием; с видами отдельных школ, вузов, красочными фотографиями учащихся школ и вузов, обучающихся в различных формах организации учебного процесса. Интерес студентов к содержанию проекта был очень высоким как на этапе подготовки, так и на этапе представления его результатов.

По результатам работы по проекту студенты делали выступления на семинарском занятии с использованием презентаций и обязательным указанием электронных адресов сети Интернет, где находится соответствующая информация.

Нами было проведено экспериментальное исследование по оценке студентами направления подготовки 04.03.01 – «Химия» отдельных аспектов информатизации образования в целом и использования ИКТ в психолого-педагогической подготовке в вузе в 2014/2015 учебном году ($n = 84$) (данные представлены в табл. 3).

Таблица 3

Оценка студентами отдельных аспектов информатизации образования в целом и использования ИКТ в процессе психолого-педагогической подготовки в вузе в частности

Оцениваемые параметры	Среднее значение оценки (M)	Стандартное отклонение G	Доверит. интервал Δ
Применение компьютерных технологий в различных видах деятельности человека в современном обществе	4,55	0,50	0,15
Использование информационно-коммуникационных технологий в работе специалиста	4,52	0,56	0,17
Применение информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе университета	3,74	0,92	0,28
Применение средств ИКТ на семинарских занятиях по психологии и педагогике	4,43	0,25	0,11
Работа с информационно-коммуникационными технологиями по методу проектов при изучении курса «Психология и педагогика»: в настоящее время есть желание работать с ИКТ в будущем	4,26 4,83	0,53 0,35	0,16 0,11
Знание педагогических порталов в сети Интернет	3,05	0,79	0,24
Знание психологических порталов в сети Интернет	3,05	0,94	0,28
Представление о педагогической и психологической информации, представленной в сети Интернет	3,36	0,73	0,22
Опыт работы с педагогической и психологической информацией, представленной в сети Интернет	2,83	0,97	0,29

Примечания: M – среднее значение оценки (1 балл – минимальное значение оценки, 5 баллов – максимальное).

В процессе проектной деятельности осуществлялось взаимодействие между участниками образовательного процесса (в том числе синхронное и асинхронное) посредством сети Интернет, других средств ИКТ. Студенты (97%) использовали WWW в процессе работы над проектом и подготовке к семинарским занятиям по психологии и педагогике; 55% обучающихся использовали электронную почту, 10% – скайп; 97% – MS Word, 100% – программу подготовки презентаций MS PowerPoint; 50% – смартфон; 17% – социальные сети.

Нами отмечается высокий уровень профессиональной направленности выпускников направления подготовки 04.03.01 – «Химия» – 14,07 балла ($G = 2,79$; $\Delta = 0,84$). Это достаточно высокий результат (максимальное значение по тесту – 18 баллов); адаптация к учебной группе составляет 6,62 балла ($G = 1,78$; $\Delta = 0,54$) (при максимальном значении – 16 баллов); адаптация к учебной деятельности несколько выше – 7,86 балла ($G = 1,32$; $\Delta = 0,40$). У юношей более высокая направленность на профессиональную

деятельность, адаптация к работе в группе (статистически достоверное различие). Адаптация к учебной деятельности практически одинакова как у юношей, так и у девушек (данные представлены в табл. 4).

Оценка студентами компетенций, формируемых и развиваемых в психолого-педагогической подготовке будущего бакалавра, по направлению подготовки 04.03.01 Химия представлена в табл. 5.

Сформированность профессиональных компетенций, характерных для педагогической деятельности, сформированных в психолого-педагогической подготовке, студентами оценена выше среднего ($M = 3,92$ балла). Достаточно высока и оценка развития информационных компетенций в психолого-педагогической подготовке будущего бакалавра ($M = 4,02$).

Основой выполнения обучающимся учебной самостоятельной деятельности в процессе обучения выступает рефлексия. Рассмотрим рефлексии деятельности студентов при работе по методу проектов. Некоторые из высказываний студентов представлены в табл. 6.

Таблица 4

Направленность на профессиональную деятельность, адаптация к учебной группе и учебной деятельности

Оцениваемые параметры	Среднее значение оценки (M)		Стандартное отклонение G		Доверит. интервал Δ		Достоверность различий
	юноши	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки	
Направленность на профессиональную деятельность	15,21	13,54	1,53	3,07	0,46	0,93	*
Адаптация к работе в группе	7,36	6,25	2,02	1,55	0,61	0,47	*
Адаптация к учебной деятельности практически одинаковая	8,00	7,79	1,52	1,23	0,46	0,37	

Таблица 5

Оценка студентами компетенций, формируемых и развиваемых в психолого-педагогической подготовке будущего бакалавра по направлению подготовки 04.03.01 – «Химия»

Оцениваемые параметры	Среднее значение оценки (M)	Стандартное отклонение G	Доверит. интервал Δ
Сформированность профессионально-педагогических компетенций	3,92	0,56	0,18
Развитие информационных компетенций в психолого-педагогической подготовке будущего бакалавра	4,02	0,62	0,21

Примечания: M – среднее значение оценки (1 балл – минимальное значение оценки, 5 баллов – максимальное).

Таблица 6

Вклад в общую работу по проекту и отношение к учебной работе по методу проектов студентов направления подготовки 04.03.01 – «Химия» (краткая характеристика)

И.Ф	Вклад в работу	Отношение к учебной работе
Ольга К.	В работе по методу проектов мы разделили тему на главы и каждый написал свою главу. Коллективно была создана презентация. Мной был оформлен реферат (сведение результатов работы участников группы в одну общую)	Учебная работа по методу проектов способствует коллективной деятельности, умению выступать перед аудиторией. Это, несомненно, пригодится в будущей профессиональной деятельности
Наталья К.	Мы выполняли работу всей микрогруппой. Занимались совместно поиском информации и обсуждением материала для проекта; оформлением и защитой проекта мы тоже занимались вместе	Мне нравится использование метода проектов в учебной деятельности. Данный метод позволяет сделать занятие более информативным, а работа над проектом помогает к подготовке к защите своей научной работы
Дарья К.	Проекты были подготовлены совместно. Вместе искали необходимую информацию (частями), обменивались ею и, проработав, вместе решали, что включать в реферат и презентацию. Много работали с ИКТ	Я считаю, что мы достаточно серьезно отнеслись к работе над проектом. Мы просмотрели много информации по темам проектов, тщательно ее выбирали. Старались подготовить наиболее информативный реферат и наиболее красивую презентацию. Хотелось, чтобы презентация была достаточно полной, но в то же время не перегруженной. Перед выступлением мы несколько раз репетировали
Антон М.	Проект был создан совместно на каждой его стадии и на каждом этапе, начиная с поиска информации и заканчивая оформлением	Работа по методу проектов мне понравилась. Она достаточно интересна и актуальна, вносит разнообразие в обычное студенческое стандартное обучение. Она развивает умение составлять презентации и выступления перед публикой, что пригодится студенту в будущем
Леонид М.	Я был не сильно сосредоточен на поиске материала, мне отводилась роль систематизации, дополнения, логичного выступления и оформления представленной мне информации	Мне понравился данный метод работы, так как информация была представлена очень дифференцированно и являлась более легкой в восприятии, чем, допустим, при чтении лекций на данную тему. Лично мне понравилось как слушать выступающих, так быть в качестве выступающего. Я полностью поддерживаю такой способ обучения
Антон Д.	Написание реферата, выступление, подготовка презентации, я нашел дополнительный материал по 1 проекту (образование в Великобритании)	Я очень позитивно отношусь к внедрению проектного метода в учебный процесс. Считаю, что это развивает полезные качества, позволяет проявлять творческие способности, навыки работы с ПК

Некоторые из профессиональных компетенций, характерных для педагогического вида деятельности будущего химика, формирование которых планируется в магистратуре, мы начинаем формировать уже при обучении в бакалавриате. Обозначим некоторые из них: умение анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план ее исследования (ПК-4); владение основами делового общения, навыками межличностных отношений и способность работать в научном коллективе (ПК-11) – эти компетенции, характерны для обучения в магистратуре, но начинают формироваться в проектной работе в курсе «Психология и педагогика» уже в бакалавриате. В наибольшей степени эффективно они формируются в процессе творческой работы с активным использованием средств

современных ИКТ, одним из которых является метод проектов.

Выводы

Системное использование ИКТ в различных видах деятельности студентов технических и естественнонаучных направлений подготовки в вузе, как репродуктивных, так и творческих, значительно повышает эффективность формирования и развития общекультурных и профессиональных компетенций. Особое внимание нами уделяется использованию средств ИКТ в обучении гуманитарным дисциплинам. Это повышает интерес к их содержанию, методам усвоения, пониманию их значимости в гармоничном развитии личности студентов. Основное внимание уделено формированию общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для педагогического вида профессиональной деятельности студентов, в психолого-педагогической подготовке.

Список литературы

1. Дубовицкая Т.Д. Диагностика уровня профессиональной направленности студентов // Психологическая наука и образование. – 2004. – № 2. – С. 82–86.

2. Дубовицкая Т.Д., Крылова А.В. Методика исследования адаптированности студентов в вузе [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование. – 2010. – № 2. – URL: <http://www.psy.edu.ru> (дата обращения: 20.01.15).

3. Кручинин М.В., Кручинина Г.А. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций студентов вуза средствами проектной деятельности в условиях информатизации образования: личностно-ориентированный подход // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3; URL: www.science-education.ru/123-19561 (дата обращения: 15.06.2015).

4. Кручинин М.В., Кручинина Г.А. Формирование правовой компетенции студентов вуза с использованием метода проектов в условиях информатизации высшего профессионального образования // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2014. – № 1 (16). – С. 107–111.

5. Кручинина Г.А., Большакова И.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в музыкальном образовании (история, проблемы) // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2009. – Т. 15. – № 4. – С. 439–443.

6. Кручинина Г.А., Дарьенкова Н.Н. Применение информационных и коммуникационных технологий в творческой деятельности студентов технического вуза // Приволжский научный журнал. – 2015. – № 1 (33). – С. 193–199.

7. Кручинина Г.А., Кручинин М.В. Учебный проект как форма взаимосвязи аудиторной и внеаудиторной работы студентов при изучении гуманитарных дисциплин в условиях информатизации образования // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2014. – № 3 (35). – С. 169–176.

8. Кручинина Г.А., Михайлова Е.Б. Формирование профессионально-иноязычной компетентности студентов инженерных специальностей в условиях информатизации высшего профессионального образования // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 4–1. – С. 26–33.

9. Кручинина Г.А., Патяева Н.В., Михайлова Е.Б. Дидактическая система формирования профессионально-иноязычной компетентности студентов инженерных специальностей в условиях информатизации образования // Приволжский научный журнал. – 2014. – № 3 (31). – С. 233–238.

10. Кручинина Г.А., Светкина Е.Г. Формирование здоровьесберегающих компетенций с использованием средств информационных и коммуникационных технологий // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 2–1. – С. 35–39.

11. Кручинина Г.А., Шилова Т.В. Формирование информационной компетентности студентов инженерных специальностей // Образование и наука. – 2013. – № 2 (101). – С. 85–96.

12. Пучкова О.А., Кручинина Г.А. Моделирование процесса формирования экономических компетенций студентов политехнического колледжа в условиях информатизации образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2011. – № 5. – С. 158–164.

13. Федорова М.А. Теория и методическое обеспечение формирования учебной самостоятельной деятельности студентов в вузе: автореф. дис. ... д-ра педаг. наук. – Орел, 2011. – 39 с.

14. Чернобай Е.В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде: автореф. дис. ... д-ра педаг. наук. – М., 2012. – 50 с.

15. Швец И.М. Проектный метод: особенности и проблемы использования в высшей школе // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Инновации в образовании. – 2014. – № 3. – С. 235–240.

References

1. Dubovickaja T.D. Diagnostika urovnja professionalno napravlenosti studentov // Psihologicheskaja nauka i obrazovanie. 2004. no. 2. pp. 82–86.

2. Dubovickaja T.D., Krylova A.V. Metodika issledovanija adaptirovannosti studentov v vuze [Elektronnyj resurs] // Psihologicheskaja nauka i obrazovanie. 2010. no. 2. URL: <http://www.psy.edu.ru> (data obrashhenija: 20.01.15).

3. Kruchinin M.V., Kruchinina G.A. Formirovanie obshhekulturnyh i professionalnyh kompetencij studentov vuza sredstvami proektnoj dejatel'nosti v uslovijah informatizacii obrazovanija: lichnostno-orientirovannyj podhod // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2015. no. 3; URL: www.science-education.ru/123-19561 (data obrashhenija: 15.06.2015).

4. Kruchinin M.V., Kruchinina G.A. Formirovanie pravovoj kompetencii studentov vuza s ispolzovaniem metoda proektov v uslovijah informatizacii vysshego professional'nogo obrazovanija // Vektor nauki Tolyatinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika, psihologija. 2014. no. 1 (16). pp. 107–111.

5. Kruchinina G.A., Bolshakova I.A. Ispolzovanie informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij v muzykalnom obrazovanii (istorija, problemy) // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nekrasova. 2009. T. 15. no. 4. pp. 439–443.

6. Kruchinina G.A., Darenkova N.N. Primenenie informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij v tvorcheskoj dejatel'nosti studentov tehničeskogo vuza // Privolzhskij na-uchnyj zhurnal. 2015. no. 1 (33). pp. 193–199.

7. Kruchinina G.A., Kruchinin M.V. Uchebnyj proekt kak forma vzaimosvjazi auditornoj i vneauditornoj raboty studentov pri izuchenii gumanitarnyh disciplin v uslovijah informatizacii obrazovanija // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Serija: Socialnye nauki. 2014. no. 3 (35). pp. 169–176.

8. Kruchinina G.A., Mihajlova E.B. Formirovanie professionalno-inojazyčnoj kompetentnosti studentov inženernyh specialnostej v uslovijah informatizacii vysshego professional'nogo obrazovanija // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. 2012. no. 4–1. pp. 26–33.

9. Kruchinina G.A., Patjaeva N.V., Mihajlova E.B. Didaktičeskaja sistema formirovanija professionalno-inojazyčnoj kompetentnosti studentov inženernyh specialnostej v uslovijah informatizacii obrazovanija // Privolzhskij nauchnyj zhurnal. 2014. no. 3 (31). pp. 233–238.

10. Kruchinina G.A., Svetkina E.G. Formirovanie zdorovesberegajushhijh kompetencij s ispolzovaniem sredstv informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. 2014. no. 2–1. pp. 35–39.

11. Kruchinina G.A., Shilova T.V. Formirovanie informacionnoj kompetentnosti studentov inženernyh specialnostej // Obrazovanie i nauka. 2013. no. 2 (101). pp. 85–96.

12. Puchkova O.A., Kruchinina G.A. Modelirovanie processa formirovanija jekonomičeskijh kompetencij studentov politehničeskogo kolledža v uslovijah informatizacii obrazovanija // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Psihologija i pedagogika. 2011. no. 5. pp. 158–164.

13. Fedorova M.A. Teorija i metodičeskoe obespečenie formirovanija uchebnoj samostoja-telnoj dejatel'nosti studentov v vuze. Avtoref. dis. dokt. pedag. Oreľ, 2011. 39 p.

14. Chemobaj E.V. Metodicheskie osnovy podgotovki učitelej k proektirovaniju uchebnogo processa v sovremennoj informacionnoj obrazovatel'noj srede. Avtoref. dis. dokt. pedag. nauk. M., 2012. 50 p.

15. Shvec I.M. Proektnyj metod: osobennosti i problemy ispolzovanija v vysshej shkole // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Innovacii v obrazovanii. 2014. no. 3. pp. 235–240.

Рецензенты:

Груздева М.Л., д.п.н., профессор, зав. кафедрой информатики и информационных технологий в образовании, ФГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород;

Самерханова Э.К., д.п.н., профессор, зав. кафедрой прикладной математики и информатики, ФГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород.