DOI: 10.17117/no.2015.01.165

Поступило в редакцию: 27.01.2015

<http://ucom.ru/doc/no.2015.01.165.pdf>

info@sfedu.ru

Петрова В.И.

Экспериментальная проверка уровней обученности будущих бакалавров при формировании их компетентности в области применения ИКТ в педагогической деятельности

Petrova V.I.

Experimental verification of the levels of training of future bachelors in building up their competence in the field of ICT in pedagogical activity

В статье показана экспериментальная проверка уровней обученности будущих бакалавров при формировании их компетентности в области применения информационных и коммуникационных технологий. Выделены уровни обученности будущих бакалавров педагогического образования в области знаний, умений и опыта применения ИКТ в педагогической деятельности. Раскрыты разработанные требования к уровням обученности будущих бакалавров

Ключевые слова: ИКТ-компетентность, ИКТ-компетенция, информационные и коммуникационные технологии, формирование ИКТ-компетентности, педагогическая деятельность, уровни обученности

The paper shows experimental verification of the levels of training of future bachelors in building up their competence in the area of information and communication technologies. The selected levels of training of future bachelors of teacher education in the knowledge, skills and experience of using ICT in teaching. Disclosed developed requirements for the levels of training of future bachelors

Key words: ICT-competence, ICT competence, information and communication technologies, development of ICT-competence, pedagogical activity, levels of training

Петрова Вера Ивановна

Кандидат педагогических наук, старший преподаватель

*Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 8 А*

Petrova Vera Ivanovna

*Candidate of Pedagogic Sciences, senior Lecturer
Southern Federal University*

Rostov-on-don, Milchakova st., 8 A

Современный период развития образования характеризуется процессом информатизации, обеспечивающим сферу образования методологией, технологией, практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях (Роберт И.В.).

Опираясь на работы Лавиной Т.А., Лапчика М.П., Матосова Э.С., Роберт И.В. и др. в области определения ИКТ-компетенций, под компетенциями в области применения ИКТ в педагогической деятельности будущего бакалавра педагогического образования будем понимать неразрывно связанные между собой как в содержательном, так и в деятельностном аспектах знания, умения и опыт осуществления педагогической деятельности в области: использования средств ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации; осуществления информационного взаимодействия между обучающимся, обучающим и интерактивным средством обучения; реализации дидактических возможностей ИКТ в электронных учебных пособиях (ЭУП); самостоятельного выбора как средств ИКТ, так и методов их применения к решению конкретной педагогической задачи.

Опираясь на работы Бурмакиной В.Ф., Коваленко М.И., Фомина В.И. и др. в области определения ИКТ-компетентности, под компетентностью в области применения ИКТ в педагогической деятельности будущих бакалавров педагогического образования будем понимать владение соответствующими компетенциями.

Рассмотрим, как осуществлялась экспериментальная проверка уровней обученности будущих бакалавров при формировании их компетентности в области применения ИКТ.

Педагогический эксперимент проводился на базе кафедры информационных технологий и методики преподавания информатики ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет» и проходил в три этапа: констатирующий (2008-2009 учебный год), формирующий (2009-2012 учебные годы) и заключительный (2012-2013 учебный год). Всего в педагогическом эксперименте участвовало 390 студентов (135 студентов педагогического образования, обучавшихся по профилю «Математика», 126 – по профилю «Изобразительное искусство» и 129 – по профилю «Технология и предпринимательство») и три преподавателя кафедры, проводившие занятия.

В ходе эксперимента использовалась балльно-рейтинговая система для оценки возможности реализации индивидуальной траектории обучения на каждом уровне формирования компетентности в области применения ИКТ в педагогической деятельности будущих бакалавров.

С положением о балльно-рейтинговой системе оценивания знаний, умений и опыта применения ИКТ в педагогической деятельности преподаватель знакомил студентов на первом занятии. Рейтинговая сумма баллов формируется по результатам трех основных видов контроля: текущего (на занятиях), промежуточного (модульные контрольные задания) и итогового (зачет).

Для проведения педагогического эксперимента была проведена следующая предварительная работа:

- весь курс был разбит на несколько модулей;
- для каждого модуля были выделены основные понятия, а также знания и умения, которые должны быть сформированы в результате изучения курса;
- было создано методическое обеспечение – банк задач, контрольных вопросов и заданий, рассчитанных на разные уровни усвоения;

– были созданы условия для самостоятельной работы: определены виды самостоятельной работы и критерии оценки уровней сформированности компетентности в области применения ИКТ в педагогической деятельности будущих бакалавров педагогического образования;

– на зачетном занятии студенты должны были предоставить проект на тему: «Педагогическая деятельность по созданию ЭУП на уроках по профилю подготовки».

Для проведения эксперимента был использован подход, предложенный Беспалько В.П. Выделим четыре уровня обученности будущих бакалавров педагогического образования в области знаний, умений и опыта применения ИКТ для: сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации; осуществления информационного взаимодействия между участниками образовательного процесса; реализации дидактических возможностей ИКТ в ЭУП; самостоятельного выбора средств ИКТ и методов их применения к решению конкретной педагогической задачи. Исходя из этого, разработаны требования к уровням обученности будущих бакалавров:

– к *репродуктивному* – применять средства ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации при выполнении проекта по заданному плану; частично осуществлять информационное взаимодействие между участниками образовательного процесса при разработке web-ресурса и презентаций по теме проекта; реализовывать дидактические возможности ИКТ в ЭУП при выполнении некоторых его компонентов; выбирать средства ИКТ и методы их применения к решению конкретной педагогической задачи с консультацией преподавателя;

– к *адаптивному* – выполнять задания в области использования средств ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации при выполнении проекта и осуществлять их анализ; осуществлять информационное взаимодействие между обучающимся и обучающим в разработке web-ресурса и презентаций по теме проекта, ориентируясь на консультации преподавателя; разрабатывать, под руководством преподавателя, ЭУП при реализации дидактических возможностей ИКТ; выбирать средства ИКТ и методы их применения, опираясь на методические консультации преподавателя;

– к *эвристическому* – самостоятельно применять средства ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации при выполнении проекта; самостоятельно осваивать новые ИКТ в области осуществления информационного взаимодействия между участниками образовательного процесса при разработке web-ресурса и презентаций по теме проекта; при разработке ЭУП самостоятельно реализовывать дидактические возможности ИКТ; самостоятельно выбирать как средства ИКТ, так и методы их применения к решению конкретной педагогической задачи;

– к *творческому* – самостоятельно осуществлять постановку педагогической задачи в области применения средств ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации при выполнении проекта; осуществлять информационное взаимодействие между участниками образова-

тельного процесса посредством интерактивных средств обучения, функционирующих на базе ИКТ в процессе разработки web-ресурса и презентаций по теме проекта; самостоятельно реализовывать дидактические возможности ИКТ в ЭУП, ориентированные на использование в процессе преподавания учебных дисциплин; самостоятельно выбирать методы и средства ИКТ для решения педагогической задачи.

Оценка уровней обученности в области знаний, умений и опыта применения ИКТ в педагогической деятельности будущих бакалавров педагогического образования различных профилей производилась по результатам итогового педагогического тестирования и защиты выполненного ими проектного задания.

Уровень знаний и умений студента в области применения ИКТ в педагогической деятельности может быть определен по результатам итогового педагогического тестирования. Разработаны требования к тестовым заданиям: составу, структуре, количеству, шкале измерения, последовательности их выполнения (первыми выполняются задания репродуктивного уровня, затем адаптивного, эвристического и творческого) и условиям окончания (одно из них: невыполнение хотя бы одного тестового задания). Показано, что результаты тестирования измеряются по 28-балльной шкале измерения, которую можно разбить на 4 подмножества: [0; 7], [8; 14], [15; 21] и [22; 28], соответствующих репродуктивному, адаптивному, эвристическому и творческому уровням обученности в области знаний и умений применения ИКТ в педагогической деятельности. Показано, что наличие у студента опыта в области применения ИКТ в педагогической деятельности, может быть оценено по результатам выполнения проектного задания, предусматривающим подбор программных средств, разработку презентаций и web-ресурса. При этом результаты выполнения проектного задания должны оцениваться при его защите по 12-балльной шкале измерения, разбитой на 4 подмножества: [0; 3], [4; 6], [7; 9], [10; 12], соответствующих репродуктивному, адаптивному, эвристическому и творческому уровням обученности в области владения опытом применения ИКТ в педагогической деятельности.

Опираясь на отчет научно-исследовательской работы, выполненной в ИИО РАО 2008 г. «Типология педагогической продукции, функционирующая на базе ИКТ, по функциональному и методическому назначению (на основе идеализированных моделей, отражающих устойчивые сочетания свойств каждого типа)» Роберт И.В., выделены следующие компоненты для проверки оценивания урока по теме проекта:

- 1) использование технологии мультимедиа при проведении урока;
- 2) соблюдение требований к содержательно-педагогическим характеристикам при проведении урока (область применения; педагогическая целесообразность: цели и задачи урока, содержание, дидактические принципы, полнота форм представления материала; соответствие возрастным особенностям обучающихся: тематика и учебные задания, темп подачи учебного материала; уровень подготовки обучающихся в области ИКТ);

3) возможность вариативного обучения – различные уровни сложности учебного материала; гибкость подачи учебного материала, возможность изменения последовательности подачи материала для поддержки традиционных и внедрения новых методик обучения;

4) методическая обеспеченность урока (методические материалы; методическая поддержка ресурса; отслеживание объема изученного материала, умений, навыков; контроль усвоения материала);

5) применение интерактивных учебных средств на уроках.

Опыт, полученный студентом при выполнении проектного задания, должен оцениваться двумя преподавателями, проводившим практические занятия, по 12-балльной шкале, в соответствии с разработанными требованиями, согласно которым студентом:

- предоставлены завершенные программные продукты – разработанные электронные учебные материалы по теме проекта;

- оформлены результаты предварительного планирования: постановка целей и задач выполнения проекта, анализ целевой аудитории, определение системы средств обучения, условий обучения, целей обучения с помощью ЭУП;

- предоставлены методические описания ЭУП;

- разработаны и оформлены в электронном виде методические рекомендации, необходимые для создания ЭУП;

- разработаны дидактические материалы по теме проекта;

- предоставлен, разработанный студентом, web-сайт проекта.

- проведен урок по теме проекта, согласно профилю обучения;

- предоставлены презентации, отражающие суть проекта.

На *констатирующем этапе* педагогического эксперимента проводилось анкетирование студентов, обучавшихся по профилям педагогического образования («Математика», «Изобразительное искусство», «Технология и предпринимательство»). По результатам проведенного анкетирования был сделан вывод о необходимости подготовки будущих бакалавров педагогического образования в рамках изучения дисциплин по выбору студента с целью повышения уровня компетентности в области применения ИКТ в педагогической деятельности.

На *формирующем этапе* из студентов, обучавшихся по профилям педагогического образования «Математика», «Изобразительное искусство», «Технология и предпринимательство», были сформированы в 2009-2010 учебном году, соответственно профилям, три учебные группы численностью 46, 42 и 46 человек, в 2010-2011 учебном году – 38, 38 и 39 человек; в 2011-2012 учебном году – 51, 46 и 44 человек. **По окончании обучения проводилось итоговое педагогическое тестирование и защита проектных заданий каждой учебной группы, результаты которых представлены в диссертации.**

На *заключительном этапе* проводилась статистическая обработка результатов обучения.

Были выдвинуты статистические гипотезы о том, что результаты итогового педагогического тестирования учебных групп одного профиля подготовки являются однородными. Проверка выдвинутых статистических гипотез осу-

ществлялась по критерию χ^2 Пирсона на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Выборочные значения статистики χ^2 Пирсона оказались равными 8,28 по профилю педагогического образования «Математика»; 9,02 по профилю педагогического образования «Изобразительное искусство»; 10,06 по профилю педагогического образования «Технология и предпринимательство». Табличное значение критерия при шести степенях свободы равно $\chi^2_{1-0,05} = 12,59$. Это позволило принять статистические гипотезы в качестве правдоподобных и объединить полученные при итоговом тестировании все выборки одного профиля подготовки в одну общую выборку, содержащие данные о: 135 студентах, обучавшихся по профилю педагогического образования «Математика», 126 студентах – по профилю педагогического образования «Изобразительное искусство» и 129 студентах – по профилю педагогического образования «Технология и предпринимательство». При этом, эвристического и творческого уровней обученности в области знаний и умений применения ИКТ в педагогической деятельности достигли 109 студентов, обучавшихся по профилю педагогического образования «Математика», 89 студентов – по профилю педагогического образования «Изобразительное искусство», 98 студентов – по профилю педагогического образования «Технология и предпринимательство». Всего 296 студентов всех профилей достигли эвристического и творческого уровней обученности в области знаний и умений применения ИКТ в педагогической деятельности, что составляет 75,9 % от общего количества студентов.

Были выдвинуты статистические гипотезы о том, что результаты защиты проектных заданий учебных групп одного профиля подготовки являются однородными. Проверка выдвинутых статистических гипотез осуществлялась по критерию χ^2 Пирсона на уровне значимости $\alpha = 0,05$. Выборочные значения статистики χ^2 Пирсона оказались равными 9,14 по профилю педагогического образования «Математика»; 9,39 по профилю педагогического образования «Изобразительное искусство»; 9,33 по профилю педагогического образования «Технология и предпринимательство». Табличное значение критерия при шести степенях свободы равно $\chi^2_{1-0,05} = 12,59$. Это позволило принять статистические гипотезы в качестве правдоподобных и объединить все выборки одного профиля подготовки, полученные при оценке опыта, в одну общую выборку. При этом, эвристического и творческого уровней владения опытом применения ИКТ в педагогической деятельности достигли 105 студентов, обучавшихся по профилю педагогического образования «Математика», 93 студента – по профилю педагогического образования «Изобразительное искусство», 97 студентов – по профилю педагогического образования «Технология и предпринимательство». Всего 295 студентов всех профилей достигли эвристического и творческого уровней владения опытом применения ИКТ в педагогической деятельности, что составляет 75,6 % от общего количества студентов.

После этого была составлена поименная выборка всех студентов по каждому профилю подготовки с результатами их тестирования и защиты проектного задания. Выборка показала, что по профилю педагогического образования «Математика» эвристического и творческого уровней обученности в обла-

сти знаний, умений и опыта применения ИКТ в педагогической деятельности достигли 102 студента (75,6 %), по профилю педагогического образования «Изобразительное искусство» – 88 студентов (69,8 %), по профилю педагогического образования «Технология и предпринимательство» – 95 студентов (73,6 %), то есть большинство. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что гипотеза исследования является правдоподобной.

Список литературы:

1. Петрова В.И. Формирование компетентности в области применения информационных и коммуникационных технологий в педагогической деятельности будущих бакалавров: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М.: Институт содержания и методов обучения РАО, 2013. 19 с.
2. Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования // Информатика и образование. 2002. № 12.

References:

1. Petrova V.I. Formation of competence in the area of information and communication technologies in the teaching activities of prospective undergraduates: author. Dissertation. M.: Moscow Institute of content and methods of teaching RAO, 2013. 19 p.
2. Robert I.V. On the conceptual framework of Informatization of education // Computer science and education. 2002. № 12.

© 2015, Петрова В.И.

Экспериментальная проверка уровней обученности будущих бакалавров при формировании их компетентности в области применения ИКТ в педагогической деятельности

© 2015, Petrova V.I.

Experimental verification of the levels of training of future bachelors in building up their competence in the field of ICT in pedagogical activity