

УДК 378.14

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**Сухов И. П.**

*ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», Москва, Россия (119991, Москва, ул. Малая Пироговская, д.1, стр. 1), e-mail: isuhov@gmail.com*

---

**В статье представлены результаты эксперимента по формированию ИКТ-компетентности студентов педагогического вуза. В программе разработанной дисциплины был сделан акцент на формы работы, связанные с поиском, оценкой и использованием электронных образовательных ресурсов. Эксперимент проводился на базе Московского педагогического государственного университета и Столичного института иностранных языков, в котором приняли участие студенты гуманитарных специальностей. Представлена структура и уровни профессиональной ИКТ-компетентности педагога. Предложено тематическое наполнение дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». Проведен статистический анализ полученных результатов, показавший значимое изменение уровня ИКТ-компетентности студентов на выходном контроле.**

---

Ключевые слова: информатизация образования, ИКТ-компетентность педагога, информационные технологии, уровни ИКТ-компетентности, формирование ИКТ-компетентности.

## **ANALYSIS OF THE RESULTS OF FUTURE TEACHER ICT-COMPETENCE SHAPING BY DEVELOPMENT AND USAGE OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCES IN LEARNING PROCESS**

**Sukhov I. P.**

*Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia (119991, Moscow, str. Malaya Pirogovskaja 1), e-mail: isuhov@gmail.com*

---

**Article presents results of pedagogical institute of higher education ICT-competence formation experiment. Training plan was developed with an accent on students searching, evaluating and using electronic learning resources. Experiment was running on base of Moscow Pedagogical State University and Capital Institute of Foreign Languages. Students of liberal arts were involved. ICT-competence of a teacher stages and levels are described. Themes for discipline “ICT in education” are proposed. Empiric results were analyzed and students’ ICT-competence growth at end of the discipline evaluated as statistically significant.**

---

Key words: informatization of education, ICT-competence of a teacher, information technology, levels of the ICT-competence, formation of the ICT-competence.

### **Введение**

В предыдущем исследовании была описана трехуровневая модель формирования информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности) будущего педагога [6]. Данная модель была использована на практике в ходе преподавания дисциплины «Информационные технологии в образовании» в Московском педагогическом государственном университете (ФГБОУ ВПО МПГУ) на факультете педагогики и психологии в 2010–2012 гг. Модель и полученные результаты параллельно использовались в Столичном институте иностранных языков (СИИЯ) в рамках аналогичной дисциплины, ориентированной на преподавателей иностранных языков (факультет романо-германских языков). В состав контрольной и экспериментальной групп вошли студенты из МПГУ.

Реализуя данную модель, мы делали акцент на работу с электронными образовательными ресурсами (ЭОР). Важным отличием нашего подхода является смещение приоритета с разработки ЭОР на поиск, оценку и использование их в учебном процессе. С нашей точки зрения, непосредственная разработка ЭОР – задача профессиональных коллективов. Преподаватель же должен решать задачи, связанные с его профессиональной компетентностью, используя имеющиеся ресурсы во всем их многообразии.

### **Цель исследования**

Теоретическое обоснование и разработка рабочих программ по обучению студентов педагогического вуза использованию электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности, направленных на формирование ИКТ-компетентности педагога.

### **Методы исследования**

Теоретические:

- изучение и анализ различных информационных источников (философская, научная, техническая литература, рабочие программы, государственные стандарты, электронные издания и ресурсы) по тематике исследования;
- обобщение и систематизация научных положений по теме исследования;
- проектирование учебных курсов.

Эмпирические:

- наблюдение;
- сравнение;
- измерение;
- анкетный опрос;
- собеседование;
- тестирование;
- моделирование;
- экспертная оценка;
- обработка результатов с помощью пакетов прикладных программ.

### **Теоретическая основа исследования**

Анализ исследований в данной области [1,2,3,4,5] позволил выделить следующие компоненты ИКТ-компетентности педагога: личностный, мотивационный, когнитивный и деятельностный. Кратко охарактеризуем их.

Личностный компонент в контексте информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) более всего интересует нас в контексте рефлексивных умений и навыков

педагога. Его сформированность проявляется в способности дать адекватную оценку эффективности и целесообразности использования ИКТ.

Мотивационный компонент отвечает за положительное отношение к использованию ИКТ в учебном процессе, освоению новых технологий и обмену опытом информатизации с коллегами. Своевременным использованием ИКТ мы считаем только в том случае, когда:

- педагог обладает необходимыми компетенциями в работе с ЭОР;
- поставленная образовательная задача может быть эффективно решена посредством ИКТ в здоровьесберегающих условиях;
- уровень развития информационной образовательной среды учебного заведения достаточен (необходимое программное и аппаратное обеспечение наличествует и готово к эксплуатации).

Мотивационный компонент оценивался посредством анкетирования во время входного и промежуточного контроля.

Когнитивный компонент отвечает за наличие необходимых знаний в сфере ИКТ. К ним относится владение понятийным аппаратом, классификацией ЭОР, ориентирование в нормативных документах, представление о принципе работы технологии и другие теоретические сведения. Компонент оценивался посредством тестирования (входной контроль), опросов на занятиях (текущий контроль) и итоговой аттестации по дисциплине (итоговый контроль), включавшей также и тестирование.

Деятельностный компонент характеризуется сформированностью умений и навыков работы с ЭОР. Компонент оценивался по результатам работы студента с ЭОР.

Мы выделяем следующие уровни сформированности ИКТ-компетентности будущего педагога (см. таблица 1):

1. Неудовлетворительный.
2. Базовый.
3. Профессиональный.
4. Специализированный.

Таблица 1. Уровни ИКТ-компетентности по компонентам

| Уровень   | Неудовлетворительный | Базовый | Профессиональный | Специализированный |
|-----------|----------------------|---------|------------------|--------------------|
| Компонент |                      |         |                  |                    |

|                |  |   |   |   |
|----------------|--|---|---|---|
| Мотивационный  | Стойкое негативное отношение к использованию ИКТ, освоению новых технологий. | Интерес к ИКТ не распространяется на профессиональную деятельность, а носит частный характер. | Проявляет интерес к использованию ЭОР, освоению новых образовательных технологий на основе ИКТ. | Изучает ИКТ за пределами непосредственно профессиональных задач. (Например, разработку образовательных сайтов.) |
| Когнитивный    | Имеет неверное представление (не имеет представления) о предметной области.  | Владеет теоретической базой вне контекста профессиональной деятельности.                      | Знает образовательную специфику ИКТ.  | Уровень знаний приближается к уровню технического специалиста.  |
| Деятельностный | Не способен решать практические задачи.                                      | Сформированы умения и навыки работы с ИКТ вне рамок образовательного процесса.                | Способен решать образовательные задачи посредством ИКТ.   | Способен решать нестандартные задачи.   |

На этапе реализации модели целевым уровнем развития ИКТ-компетентности являлся профессиональный. Компетенции, входящие в специализированный уровень, более востребованы в работе технического специалиста, нежели педагога. Для эффективного решения педагогических задач профессиональный уровень оценивается нами как необходимый и достаточный.

*ИКТ-компетентность будущего педагога не является однородной по уровню и может меняться по мере продвижения по индивидуальной образовательной траектории.* Студент может иметь специализированный уровень в области аппаратного обеспечения (например, если имеет соответствующее средне-специальное образование или хобби), не имея базового уровня в области языков программирования. Мотивационный компонент в рамках данного исследования считался однородным.

Полный список областей базового и специализированного уровня был описан ранее [6]. Дисциплина «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» затрагивала темы:

1. Информационное общество. Информатизация образования.
2. Информационное взаимодействие в учебном процессе.
3. Мультимедиа технологии в наглядных методах обучения.
4. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Классификация и требования к ЭОР. Поиск, оценка и использование ЭОР.
5. Использование ИКТ при изложении учебного материала, на практических занятиях, при контроле, самостоятельной работе и аттестации.
6. Программное обеспечение для решения административных задач управления деятельностью учебного заведения.

7. Свободное программное обеспечение в образовании.
8. Гигиенические, эргономические и технические условия для проведения занятий с использованием ИКТ.
9. Интерактивные доски. Подготовка интерактивных презентаций.
10. Дистанционное образование. Дистанционная поддержка учебного процесса.
11. Учебное информационное взаимодействие посредством глобальных сетей.

Входной контроль показал, что большинство студентов к моменту освоения дисциплины:

- владели базовыми навыками работы с компьютером, успешно пользовались:
  - офисными пакетами;
  - глобальной сетью Интернет – как для поиска информации, так и для общения, обмена информацией;
  - мультимедийными технологиями;
- имели очень неоднородную теоретическую подготовку;
- на неудовлетворительном уровне ориентировались в темах, связанных с аппаратным обеспечением, свободным программным обеспечением, алгоритмизацией и программированием.

Также необходимо отметить, что с каждым годом незначительно повышался входной уровень ИКТ-компетентности студентов.

### **Результаты исследования**

В формирующем эксперименте участвовало 107 студентов.

Мотивационный компонент оценивался по методике К. Замфир в модификации А. А. Реана. Данная методика уже применялась Н. В. Александровой [1] в контексте подготовки студентов к разработке и использованию ЭОР. Ее значительным преимуществом мы считаем формулировку задания, не «подталкивающую» испытуемых к ответу, интересующему исследователя. Низкий, средний и высокий уровень мотивации исходной методики соответствуют неудовлетворительному, базовому и профессиональному (специализированному) уровню мотивационного компонента в рамках данного исследования. Сравнение входного и выходного уровней сформированности мотивационного компонента по критерию знаковых рангов Уилкоксона показало устойчивое повышение мотивации испытуемых на уровне значимости 0,01 % (см. таблицы 2 и 3).

Таблица 3. Статистики критерия знаковых рангов Уилкоксона

Таблица 2. Формирование мотивационного компонента ИКТ-компетентности

|                 | Мотивация (входная) | Мотивация (выходная) |
|-----------------|---------------------|----------------------|
| Низкий уровень  | 64.5 %              | 29,0 %               |
| Средний уровень | 31.8 %              | 53,2 %               |
| Высокий уровень | 3.7 %               | 17,8 %               |

|                              | Мотивация (выходная) - Мотивация (входная) |
|------------------------------|--|
| Z                            | -6,887 <sup>a</sup>                        |
| Асимпт. знч. (двухсторонняя) | ,000                                       |

а. Используются отрицательные ранги.

Оценка сформированности когнитивного компонента на входе и выходе из дисциплины показала положительную динамику по всем темам дисциплины по критерию Уилкоксона на уровне значимости 0,01 %. Ниже приведены таблицы сопряженности по некоторым из тем (см. рисунки 1 и 2).

Рисунок 1. Таблица сопряженности «Понятие ЭОР»

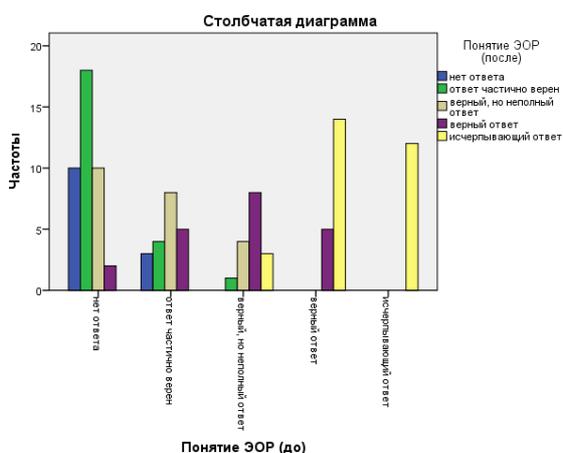
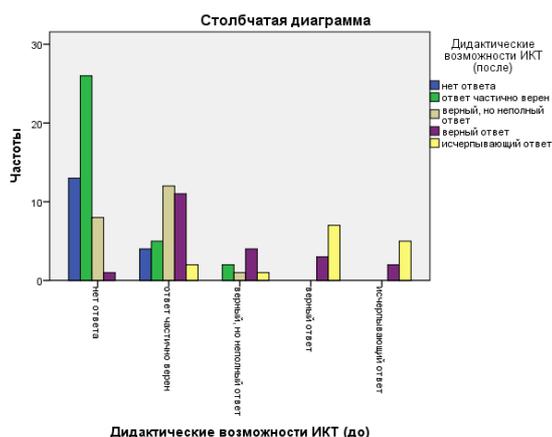


Рисунок 2. Таблица сопряженности «Дидактические возможности ИКТ»



Все студенты в основном справились с задачами по оценке, поиску, использованию и разработке ЭОР. Это дает возможность говорить об их готовности к использованию ИКТ в профессиональной деятельности. 15,9 % студентов разработали ЭОР с использованием технологий, выходящих за пределы обязательной программы. Их деятельностный компонент сформирован на специализированном уровне.

Результаты экспериментальной работы позволяют говорить об эффективности предложенной модели.

## Список литературы

1. Александрова Н. В. Подготовка будущих учителей гуманитарных специальностей к применению и созданию электронных образовательных ресурсов [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н. В. Александрова. – Нижний Тагил, 2010. – 187 с.
2. Босова Л. Л. Развитие методической системы обучения информатике и информационным технологиям младших школьников [Текст]: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Л. Л. Босова. – М., 2010. – 47 с.
3. Короповская В. П. Непрерывное формирование ИКТ-компетентности педагога в условиях информационного образовательного пространства школы [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / В. П. Короповская. – Нижний Новгород, 2010. – 228 с.
4. Кочегарова Л. В. Научно-методическое сопровождение развития ИКТ-компетентности педагогов общеобразовательных учреждений [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Кочегарова Л. В. – М., 2010. – 190 с.
5. Роберт И. В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – М.: ИИО, РАО, 2009. – 96 с.
6. Сухов И. П. Трехуровневая модель формирования ИКТ-компетентности будущего педагога // Информационные и телекоммуникационные технологии. – 2012. – № 15.

**Рецензенты:**

Лобанова Елена Владиславовна, доктор педагогических наук, профессор, проректор по развитию негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский новый университет», г. Москва.

Артамонова Екатерина Иосифовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии федерального бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», г. Москва.