

**Байсалов Джоомарт Усубакунович**

д-р пед. наук, профессор  
Кыргызский государственный  
университет им. И. Арабаева  
г. Бишкек, Кыргызстан

**Исаков Топчубай Эргешович**

доцент  
Кыргызско-Узбекский университет  
г. Ош, Кыргызстан

## **МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

***Аннотация:** в научной статье приводится модель формирования ИКТ-компетентностей учителей математики. Авторами рассмотрены результаты экспериментальной работы по предлагаемой модели.*

***Ключевые слова:** модель, система повышения квалификации, ИКТ-компетентность, профессиональное образование, профессиональные навыки, модуль, семинар-тренинг.*

Нынешний этап развития общества характеризуется интенсивностью и быстротой процесса информатизации.

Одним из основных направлений работы информатизации общества является информатизация образования, точнее, процесс, направленный на повышения содержательного качества знания, также внедрение и развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) ко всем видам деятельности национальной системы образования Кыргызстана.

В конце первого полугодия 80-х годов уже было явно заметно расхождение между социальным заказом средних школ и системой педагогического образования страны. В связи с этим М.П. Лапчик [10], отмечает, что из-за активного внедрения информатики и информационных технологий в школах появилось проти-

воречие между системой подготовки педагогических кадров для образовательной отрасли и системой повышения соответствующих квалификаций и переподготовки действующих учителей, в связи с этим не рассматривался вопрос подготовки специалистов, обеспечивающих информатизацию школ.

Согласно данным научных источников того времени, в то время в повестках дня в основном были вопросы внедрения в образовательную систему основы информатики и вычислительной техники, подготовка, переподготовка и повышения квалификации соответствующих учителей.

Итак, современный социальный заказ требует таких педагогов-специалистов, владеющих знаниями и навыками информационных и коммуникационных технологий, в том числе и учителей математики. ИКТ, в первую очередь, должна стать неотъемлемой частью профессиональной деятельности действующих учителей математики в системе повышения квалификации. Но, интенсивность и эффективность использования в школах ИКТ средств находится не на должном уровне. Ряд исследователей (М.И. Башмаков [1], А.Н. Джуринский [7] и т. д.) считают, что главной преградой в переходе к массовому использованию ИКТ в учебном процессе является не отсутствие материально-технической базы и специального финансирования, а профессиональная и психологическая неподготовленность педагогов к использованию ИКТ.

В педагогических исследованиях (В.П. Беспалько [2], В.С. Гершунский [4], Н.В. Кузьмина [8] и т.) проводится поиск оптимальных путей информатизации образования, решения теоретических и практических вопросов подготовки педагогических кадров использованием ИКТ.

В методических исследованиях (А.А. Кузнецов [9], В.В. Лаптев [11]) предлагаются психолого-педагогические обоснования к использованию ИКТ-средств в учебном процессе, и анализируется их общепрофессиональное значение как средство, обеспечивающее профессиональное мастерство педагогов.

В сегодняшнем обществе анализ профессиональной компетентности учителей (В.П. Беспалов [3], С. Дацюк [5], Л.Б. Сенкевич [12] и т. д.) показывает, что

информационно-коммуникационная компетентность педагога является компонентом его профессиональной компетентности.

Использование ИКТ при подготовке учителей математики (В.А. Делингер [6], Э.И. Кузнецов [9], М.П. Лапчик [10] и т. д.) исследовано разносторонне: как средство преподавания математики в средних школах; для повышения качества обучения в математических факультетах; в целях активизации подготовки в рамках программ повышения квалификации учителей физики и математики и т. д.

На основании вышеуказанного теоретического анализа можно отметить, что формирование ИКТ-компетентностей у действующих учителей математики осталось актуальной проблемой в системе повышения квалификации.

Практика показывает, что в данное время в системе повышения квалификации содержания учебно-методических мероприятий, направленных на формирование ИКТ-компетентностей учителей математики, до сих пор остаются в рамках академической модели. Это доказывают учителя, прошедшие соответствующие курсы повышения квалификации, которые не могут активно пользоваться ИКТ средствами в своей педагогической деятельности. Значит, работу повышения квалификации по формированию ИКТ-компетентностей у учителей нужно провести по другой модели.

В этой статье предлагается модель формирования ИКТ-компетентностей учителей математики в системе повышения квалификации (рисунок 1). Имеется несколько причин предложения этой модели. *Во-первых*, невозможно формировать ИКТ-компетентности на основе академической модели. *Во-вторых*, по нашему мнению ИКТ-компетентность основана на формировании опытов использования ИКТ средств. Здесь нужно сохранить баланс знаний, умений и навыков.



*Рис. 1. Модель формирования ИКТ-компетентности у учителей математики в системе повышения квалификации*

В-третьих, у учителя математики школ не хватает времени на изучение теоретических материалов по ИКТ-компетентности. Потому что максимальное количество часов курсов составляет от 72 до 240 часов. Мы считаем, в течение этого времени невозможно изучить теорию, научиться их применять на практике и получить полный багаж опыта.

В-четвертых, необходимо научить учителя математики в процессе обучения возможностям ИКТ-средств с точки зрения их эффективного применения.

Согласно созданной модели, учебные материалы, связанные с ИКТ-компетентностью, подразделяются на 2 группы:

1. ИКТ-грамотность.
2. ИКТ-компетентность.

В настоящее время практически невозможно встретить такого учителя, который не знает средств ИКТ. Потому что информация об ИКТ средствах, начиная со средней школы, предусмотрена в содержаниях всех специальностей высших учебных заведений. В связи с этим нет необходимости повторного описания о средствах ИКТ. Некоторые учителя в преподавании уроков пользуются теми или другими средствами ИКТ. Поэтому, перед началом курса повышения квалификации в целях выявления их потребностей по изучению использования средств ИКТ на уроках математики нужно провести краткий опрос. По результатам опроса письменно отмечается потребности слушателей курса и предлагается выбор модулей по ИКТ. Например, «Изучаем методики применения интерактивной доски на уроках математики», «Изучаем поиск соответствующих информации к уроку в интернет ресурсах» и т. д. Слушатели по выбранным модулям объединяются в подгруппы и, в соответствии с ним, составляется расписание занятий и занятия проводятся в интерактивной форме. В конце занятий принимаются тест и экзамен по ИКТ-грамотности, на основе которых определяется уровень ИКТ-грамотности каждого учителя. Слушатели, успешно освоившие материалы, получают направление на второй блок курса, т.е. к изучению ИКТ-компетентностей.

Блок ИКТ-компетентностей состоит из 3-х уровней:

- базовый;
- предметно-методический;
- педагогическо-психологический.

Здесь потребности слушателей по каждому уровню определяются при помощи методики «Мозговой штурм». Но, не выносятся на выборы соответствующие модули на вышеназванные уровни. Обязательно изучаются такие модули, как «Применение интерактивной доски на уроках математики», «Применение приложения MS EXCEL в табличных вычислениях», «Применение приложения PowerPoint в преподавании» и т. д. В конце изучения предусмотренных модулей принимаются тест и экзамен. По их результатам определяется уровень ИКТ-компетентности слушателя. Слушатели, успешно окончившие блок «ИКТ-компе-

тентности», получают разрешение к применению ИКТ-компетентности в школах. Тем слушателям, которые не прошли испытания, предлагается повторное изучение модулей.

Таблица 1

*Результаты теоретических и практических испытаний*

Группа	Колич. слушателей	Результаты по ИКТ грамотности				Результаты по ИКТ-компетентности			
		«Неудовл.»	«Удовл.»	«Хор.»	«Отл.»	«Неудовл.»	«Удовл.»	«Хор.»	«Отл.»
ЭГ	250	18	105	77	50	20	105	75	50
	Освоение	7%	42%	31%	20%	8%	42%	30%	20%
КГ	250	12	100	75	63	–	–	–	–
	Освоение	5%	40%	30%	25%	–	–	–	–

Результаты обучения по предлагаемой модели, указанной в рисунке 1 даны в таблице №1. Согласно результатам, при модульном обучении с применением интерактивных методов наблюдается существенный рост успехов.

В итоге отмечаем, что модульное обучение, составленное по методике обучения через опыт, имеет своих преимуществ. Значит, по результатам экспериментального исследования видна возможность формирования ИКТ-компетентностей у учителей математики в системе повышения квалификации при помощи модулей, разработанных на основе интерактивных методов обучения.

В будущем, неоспорима необходимость постоянного развития ИКТ-компетентностей учителей математики и возможность реализации их в системе повышения квалификации.

***Список литературы***

1. Башмаков М.И. Информационная среда обучения [Текст] / М.И. Башмаков, С.Н. Поздняков, Н.А. Резник. – СПб.: Свет, 1997. – 400 с.
2. Беспалько В.П. Образование и обучение с использованием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) [Текст] / В.П. Беспалько. – М., 2002.
3. Беспалов П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно-ориентир. обучения [Текст] / П.В. Беспалов // Педагогика. – 2003. – №4. – С. 41–45.

4. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века (в поисках практ.-ориентир. образовательных концепций). – М.: Совершенство, 1998. – 608 с.
5. Дацюк С. Информационная компетентность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xyz.org.ua/xyz/competence.html>
6. Делингер В.А. Компьютерные технологии в обучении геометрии: Методические рекомендации. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2001. – 33 с.
7. Джуринский А.Н. Развитие образования в современном мире: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Владос, 1999. – 200 с.
8. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности [Текст] / Н.В. Кузьмина. – Л.: ЛГУ, 1970. – 126 с.
9. Кузнецов А.А. О проекте концепции образовательной области [Текст]: «Информатика и коммуникационные технологии» / А.А. Кузнецов, А.Л. Семенов, А.О. Уваров. – М.: Информатика, 2001. – №17. – С. 21–25.
10. Лапчик М.П. Актуальные проблемы информатизации в сфере общего и педагогического образования [Текст] // Математика и информатика: Наука и образование: Межвузовский сборник научных трудов: Ежегодник. – 2001. – №1. – С. 180–184.
11. Лаптев В.В. Концепция подготовки специалиста в области педагогического web-дизайна [Текст] / В.В. Лаптев, Н.И. Рыжова, Д.А. Шуклин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ito.su/2004/html/4040.html>
12. Сенкевич Л.Б. ИКТ-компетентность учителя математики [Текст] / Л.Б. Сенкевич. – И.: ИГПИ им. П.П. Ершова, 2004. – С. 37–40.