

## **ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ НА БАЗЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

*В статье университетский образовательный комплекс рассматривается как структурная модель профессиональной подготовки учителей в системе непрерывного образования.*

*Предложена авторская модель формирования профессиональной компетентности учителей математики, включающая: цель, принципы, процесс обучения, информационно-методическое обеспечение, педагогические условия, результат. Описаны особенности реализации этой модели.*

Ключевые слова: система непрерывного образования, профессиональная компетентность учителя математики.

В русле исследуемой проблемы в статье представлены общие позиции, которые заключаются в следующем. Педагогические университеты оказывают заметное влияние на создание теоретических и практических основ профессиональной подготовки учителей в условиях непрерывного образования и это свое влияние должны постоянно наращивать, как за счет изменения содержания, так и за счет совершенствования организационных структур и самого процесса обучения. Взаимосвязи и взаимодействие школы и вуза - проблема, которая изучается достаточно активно на протяжении ряда лет. Отчасти это обусловлено поиском, подготовкой и отбором «своего» абитуриента [4]. Взаимодействие вуза с учреждениями, ведущими послевузовскую профессиональную подготовку, является проблемой менее изученной. Это касается и отделений заочного обучения, и факультетов повышения квалификации для работающих учителей, и учреждений, предоставляющих возможность получения дополнительного профессионального образования, и Института развития образования. Мы считаем, что их деятельность не должна сводиться к выполнению исключительно компенсаторных функций или к организации отдельных тематических курсов, обеспечивающих решение сиюминутных проблем (например, «Методика организации подготовки к ЕГЭ»). Вся система профессионального образования должна быть нацелена на выполнение главной цели: формировании профессиональной компетентности учителей. На каждом этапе профессионального образования эта цель достигается по-разному, но она должна быть основополагающей для всего процесса обучения.

Учитывая основные положения документов [1, 3, 5], в качестве главного направления расширения деятельности педагогических университетов мы выделяем: предоставление взрослым тех же образовательных возможностей, что и обычным студентам. В дополнение к этому - повышение квалификации и переподготовка специалистов; предоставление программ обучения основным компетенциям; предоставление программ развития, программ повышения уровня педагогических и психологических знаний, программ для получения надпрофессиональных знаний, например, медицинских, правовых. Эти направления образовательных услуг для работающих учителей должны базироваться на принципах непрерывности, гуманизации, многообразия и вариативности программ, форм и методов обучения, широкого использования компьютеров и телекоммуникационных сетей. Основная цель всех программ – повышение уровня профессиональной компетентности.

Изучение научных публикаций и практического состояния дел в Пензе и Пензенской области показало, что подходы к организации системы образовательных учреждений, обеспечивающих непрерывное образование и развитие личности, еще недостаточно разработаны. Вместе с тем необходимо отметить, что в последние годы активизирова-

лись процессы создания моделей учебно-воспитательных комплексов при вузах. Несомненно, что взаимодействие школы, лицея, колледжа и вуза необходимо и позволяет оптимизировать вопросы профессионального образования. Однако это только первый шаг в реализации системы непрерывного профессионального образования. Самым сложным вопросом, требующим незамедлительного решения, является организация профессиональной подготовки взрослых и разработка вертикальных стандартов на основе компетентностного подхода.

Мы уверены, и многолетняя практика нашей работы подтверждает, что система профессионального образования должна представлять собой единый комплекс, действующий на основе взаимодействия дошкольной, школьной, вузовской и послевузовской ступеней; взаимосвязи и координации основных и параллельных, государственных и негосударственных, формальных и неформальных учреждений. Это должна быть открытая, гибкая, развивающаяся система, предоставляющая возможность каждому человеку на любом этапе его жизни подключиться к образовательному процессу. Обеспечение такого качества взаимосвязи достигается преемственностью всех структурных элементов системы на основе единых вертикальных образовательных стандартов, взаимодополнением различных типов и форм обучения. Стартовой площадкой для создания такой многоступенчатой, вариативной структурной модели может служить университетский образовательный комплекс, который объединяет образовательные учреждения и тем самым обеспечивает экспериментальную проверку и внедрение всех инноваций в кратчайшие сроки на каждом уровне профессионального образования.

Интеграция образовательных учреждений в университетские комплексы непрерывной профессиональной подготовки определяется нами как одно из направлений реализации концепции непрерывного образования. Относительно рассматриваемого вопроса отметим, что «Типовое положение об учебном комплексе» было принято (появилось впервые) государственным Комитетом народного образования СССР в 1990 году [6].

В этом же 1990 году при Пензенском государственном педагогическом университете был создан университетский комплекс образовательных учреждений, в состав которого вошли: педагогический лицей для сельских школьников, многопрофильная гимназия. Университетский образовательный комплекс рассматривался как объединение на добровольных началах учебных заведений различного уровня на основе преемственности ступеней и уровней профессионального образования.

Созданию университетского комплекса предшествовала большая подготовительная работа. Основное направление работы можно назвать как «поиск своего абитуриента», в первую очередь среди учащихся сельских школ. Повышения уровня их обученности по важнейшим предметам, расширение кругозора, развитие личностных качеств, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности учителя математики.

Содержание работы включало в себя выяснение эффективности различных форм довузовской работы с детьми. Это периодические консультации для школьников на базе школ города Пензы и области. Работа преподавателей в физико-математических классах некоторых школ, работа преподавателей факультета в качестве руководителей факультативов, нацеленных на углубленное изучение математики и физики. Организация специальных курсов по углубленному изучению математики и физики на базе физико-математического факультета.

Как результат обобщения этой работы, была организована физико-математическая школа на базе факультета и физико-математических классов в педагогическом лицее для сельских школьников. Одной из основных целей физико-математической школы являлось создание условий для обеспечения профильного обучения через углубление знаний учащихся основного курса математики, физики, информатики. Знакомство с основными

проблемами педагогики и психологии.

Около 80% абитуриентов, окончивших физико-математическую школу, поступали на физико-математический факультет ПГПУ, успешно включались в учебу и студенческую жизнь. По степени и скорости адаптации к новым условиям обучения опережали своих сокурсников. Практически все выпускники физико-математической школы продолжали в студенческие годы заниматься научно-исследовательской работой на факультете, выступали с докладами на научных студенческих конференциях, участвовали в работе физико-математической школы уже в качестве кураторов и вожатых.

На этом этапе основными концептуальными положениями были: повышение эффективности профориентационной работы, подготовка «своего» абитуриента, совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей. Со временем в состав УОК дополнительно вошли школа раннего развития, детский сад, педагогический колледж [2].

Со дня образования УОК автор статьи возглавляет и координирует работу, связанную с подготовкой по математике и с профессиональной подготовкой учителей математики. Педагогический коллектив не ограничивает свою деятельность только теоретической разработкой материалов и практической поддержкой указанной «вертикальной» структуры, а успешно работает и в плане расширения и постоянного развития горизонтальной структуры, состоящей из образовательных учреждений, сотрудничающих с педагогическим университетом.

В состав этой горизонтальной структуры входят педагогические классы в различных школах г. Пензы, г. Заречного и некоторых городов Пензенской области. Различные формальные и неформальные организации при факультетах и кафедрах (школы, студии, кружки, научно-исследовательские общества и пр.). Существуют также договорные отношения между отдельными факультетами и школами, на основе которых организуются различные виды курсов. Проводятся олимпиады и научные конференции школьников, тестирования по предмету. Весь накопленный нами опыт практической работы и специальные наблюдения убеждают в том, что университетский комплекс образовательных учреждений предоставляет возможности раннего выявления творческих способностей ребенка в основных видах деятельности. Этому выявлению способствует грамотное диагностирование на раннем этапе развития (детский сад, школа раннего развития). Обеспечение качества диагностирования достигается за счет привлечения научных кадров университета.

Основной целью авторской модели формирования профессиональной компетенции является профессиональное развитие педагога. основополагающие принципы и этапы этого процесса, педагогические условия и информационно-методическое обеспечение, отражены на рис. 1.

Важными условиями формирования профессиональной компетенции учителей математики являются: центрация на личность, усиление деятельностной составляющей процесса образования на всех этапах профессиональной подготовки и создание информационно-интеллектуальной среды в образовательных учреждениях. На каждом этапе профессиональной подготовки это проявляется, прежде всего, в проектировании совместной деятельности учителей и учеников как в процессе изучения конкретных предметов математического и психолого-педагогического цикла, так и в процессе организации совместной профессиональной или исследовательской деятельности. При реализации этих идей на каждом уровне мы стоим на позициях всестороннего использования уже накопленного опыта в плане взаимодействия традиций и инноваций.

Нам удалось организовать работу таким образом, что УОК является экспериментальной площадкой для студентов. Они проходят педагогическую практику, выполняют

дипломные работы, перенимают, анализируют, обобщают методический опыт учителей. Участвуют в опытно-экспериментальной работе: составляют системы задач, разрабатывают тесты, наблюдают и участвуют в реализации экспериментальных педагогических технологий. Например, участвуют во внедрении метода проектов в практику работы школ. УОК способствует интеграции вузовских предметов в процессе их изучения студентами. Так, например, на занятиях по изучению технических средств, предназначенных для оптимизации учебного процесса, студенты изготавливают реальные пособия учебного назначения, производят видеосъемку фрагментов уроков учителя математики или свои уроки во время педагогической практики, с целью их анализа уже на занятиях по теории и методике обучения математике.

Создание информационно-интеллектуальной среды в образовательных учреждениях открывает новые возможности для учеников гимназии и лицея, студентов, учителей. За то время, пока существует УОК, накоплен большой методический и дидактический материал. В частности, существует «копилка» заданий, задач, придуманных учащимися. Два года назад ученики гимназии создали веб-сайт, где они размещают свои задачи. Очень интересна рубрика «Тесты учащихся для учащихся». Здесь размещаются тесты, созданные школьниками и студентами по конкретным темам математики.

Общение с преподавателями вуза и студентами, дополнительные занятия по некоторым предметам на факультете, участие в научной работе и выступления на студенческих конференциях. Публикация лучших докладов в специальном сборнике. Выбор профиля обучения и вместе с тем дополнительных спецкурсов по интересам из любой области. Все это для школьников стало доступным, если не сказать - общепринятым, благодаря реализации авторской модели.

Преимственность методик и технологий, интеграция дисциплин способствуют лучшему усвоению фактического материала и различных способов и приемов деятельности.

Создание информационно-интеллектуальной среды в образовательных учреждениях предоставляет и более широкие возможности учителям для приобретения, накопления, анализа разнообразного методического опыта. Так например, под руководством автора диссертационного исследования учителя математики и информатики совместно внедряют метод проектов, используя компьютер и различные прикладные программы как средство обучения и как предмет изучения. Внедрение метода проектов происходит постепенно. Наиболее органично он «вписывается» во внеклассную, дополнительную работу по математике и информатике. Учащиеся выполняют исследовательские задания, а результаты представляют в виде компьютерных презентаций, публикаций, таблиц, выполненных с помощью программ Power Point, Publisher, Excel и других.

На одном из занятий происходит выступление-защита полученных результатов. Выдвигаются новые проблемы. Часто над одним проектом работают учащиеся разных возрастных групп. Это особенно удобно в том случае, если руководит работой учащихся учитель, который ведет в этих классах уроки математики и информатики. Междисциплинарная интеграция происходит естественным образом.

Благодаря целенаправленной экспериментальной работе по реализации компетентностного подхода, нашли применение различные интересные формы организации уроков математики: уроки-экскурсии, уроки-дискуссии, уроки персональных выступлений. Стали проводиться интегрированные уроки двумя учителями-предметниками. Например, учителем математики и учителем литературы, учителем математики и информатики, математики и истории.

Учителя получили возможность активно участвовать в научно-исследовательской работе. Автор статьи координирует эту работу. Совместно разрабатываются общие по-

ложения процесса обучения (для каждого учителя, класса) и технология их реализации. Разрабатываются и содержательно наполняются авторские и модифицированные программы по математике. Программы элективных, предпрофильных и профильных курсов. Каждый учитель математики выбирает себе тему исследования. Затем с материалом, полученным в процессе работы, выступает на различных конференциях (городских, областных, университетских, региональных, всероссийских). По итогам этой работы выпускаются статьи и учебно-методические пособия. Многие учителя являются аспирантами и соискателями. Некоторые уже защитили кандидатские диссертации. С другой стороны, специально по заказу учителей математики подготовлены и выпущены учебно-методические пособия для школьников, студентов, аспирантов и учителей.

Организация совместных семинаров с ведущими учителями математики из Москвы, Санкт-Петербурга и других городов России. Организация встреч-семинаров с коллективами авторов школьных учебников математики, теоретиками-методистами, педагогами, психологами, организаторами обучения в инновационных учебных заведениях. Это основные направления работы в плане формирования профессиональной компетенции учителей математики.

Таким образом, модель формирования профессиональной компетенции учителей математики, реализуемая на базе университетского образовательного комплекса, обеспечивает усиление интегративного взаимодействия всех компонентов профессиональной подготовки учителей, способствует образованию стойких преемственных связей между ними. Предоставляет возможность получения любого уровня профессионального образования и профессионального развития в любом трудоспособном возрасте.

## Литература

1. Байденко В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы. – 3-е изд. – М., Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Российский Новый университет, 2003. – 128 с.
2. Гаврилова М.А. Непрерывное профессиональное педагогическое образование: проблемы, суждения, опыт работы // Научные исследования: информация, анализ, прогноз: Коллективная монография / П.Ф.Кравчук, В.В. Попов, Н.И.Лыгина и др. — Книга 1. — Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2003. — С.93-102.
3. Государственный образовательный стандарт ВПО. - М., 2001. – 32 с.
4. Интеграция региональных систем образования /Материалы V международной конференции. – Выпуск 5. – Саранск, 2006.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Модернизация российского образования. Документы и материалы. – М.: Изд-во ВШЭ, 2002. – С.263 - 282.
6. Типовое положение об учебном комплексе. Приложение к Приказу ГКНО СССР от 07.06.1990 г. №388.

### *FORMATION OF THE MATH'S TEACHERS PROFESSIONAL COMPETENCE MODEL ON BASIS OF THE UNIVERSITY EDUCATIONAL COMPLEX*

*Margarita Gavrilova*

*In the article the university educational complex is considered as a structural model of the professional teachers in the system of the consistent education.*

*An author's model of the formation of the Math's teachers is suggested.*

*It includes: the purpose, principles, teaching process, information and methodological support, pedagogical conditions result. We describe peculiarities of realization of this particular model.*

*Key words: system of continuous formation, professional competence of the mathematics teacher.*

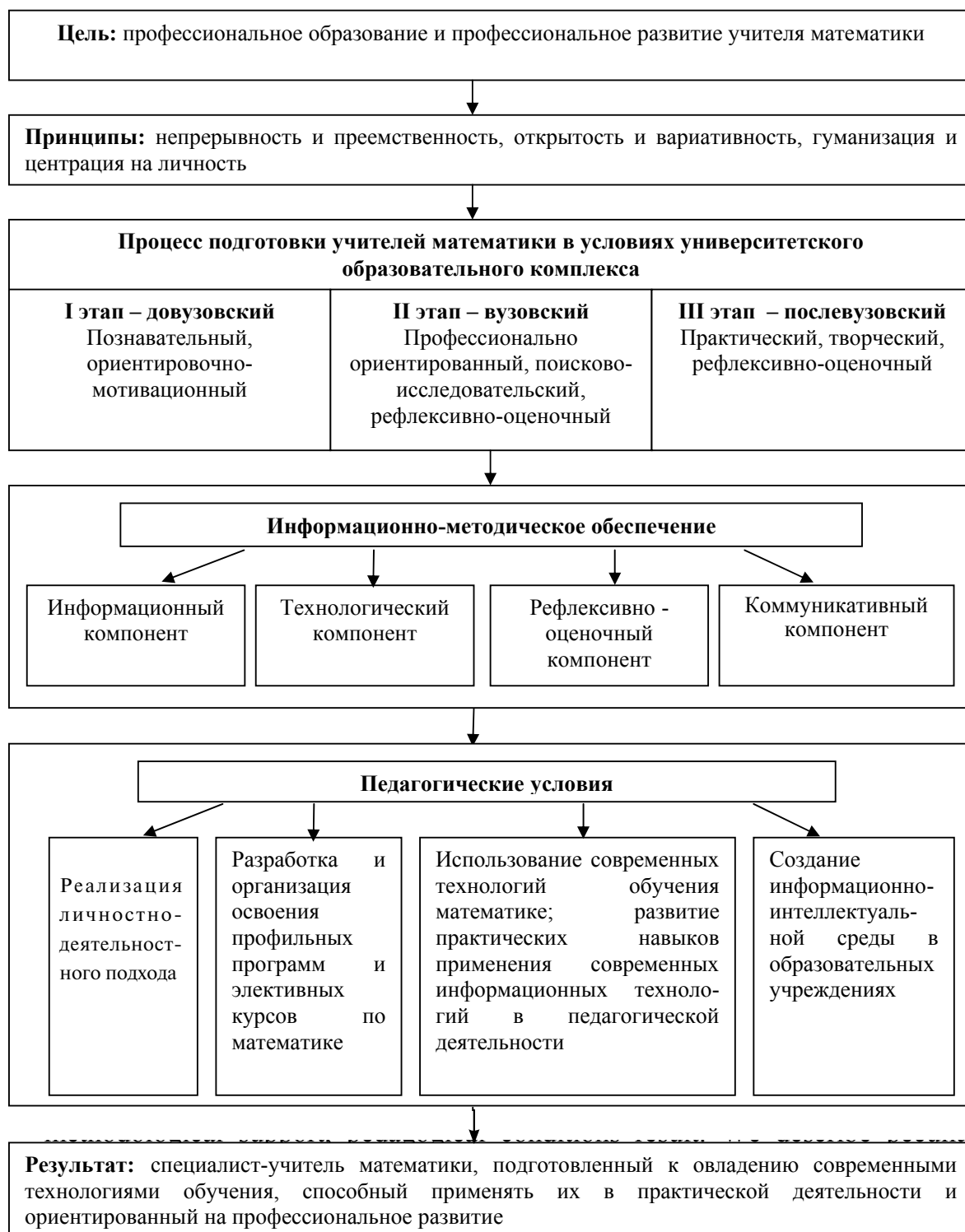


Рис. 1. Модель формирования профессиональной компетенции учителей математики