

РГБ

16 MAR 1998

Чикункова Ольга Ивановна

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ УМЕНИЙ
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ
НАД ЗАДАЧЕЙ В КУРСАХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПЕДВУЗА**

13.00.02 - теория и методика обучения математике

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук



Екатеринбург – 1998

Работа выполнена на кафедре геометрии и методики преподавания математики Шадринского государственного педагогического института

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
доцент Х.Ж. Ганеев

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор В.А. Далингер

кандидат педагогических наук, доцент И.И. Пак


Ведущая организация – Курганский государственный
университет

Защита состоится 16 марта 1998 г. в 15 часов на заседании диссертационного совета К 113.42.05 в Уральском государственном педагогическом университете (620219, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 9а, ауд. 1.).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Автореферат разослан " 12 " февраля 1998 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

 И.И. Бондаренко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Интеллектуальный, нравственный и культурный уровни общества во многом определяются эффективностью подготовки учителя школы. Решающую роль в профессиональном становлении учителя играет вузовское образование, одна из целей которого состоит в формировании готовности выпускников к профессионально-методической деятельности. Несмотря на то, что необходимость решения проблемы профессионализации специальной подготовки осознается довольно давно, мысль о том, что нельзя преподавать одинаково абстрактные математические курсы будущим инженерам, экономистам, военным и учителям, четко осознается лишь к середине 50-х годов. Пути выхода из этой ситуации находят в "педагогизации" математических курсов, профессионально-педагогической направленности их преподавания (И.Е. Шиманский, Н.Я. Виленкин, И.М. Яглом, Н.Г. Ованесов, Е.П. Белозерцев, З.Г. Борчугова, Г.И. Саранцев, Л.М. Фридман, Р.С. Черкасов, А.Г. Мордкович, В.А. Гусев, Г.Г. Хамов и др.), то есть в содержательном аспекте согласования различных блоков подготовки учителя.

Современный этап развития школы, связанный с изменениями в жизни общества и демократизацией различных его сфер, вносит коррективы в систему образования, прежде всего школьного, предопределяя этим и требования к подготовке вузовской. Главный ориентир перестройки образования сформулирован в виде принципа гуманизации. Одним из направлений гуманизации профессионально-педагогического образования является рассмотрение студентов как субъектов профессионального развития, начинать которое следует с первых дней обучения в вузе. Таким образом, и в наши дни одним из путей преобразования системы профессиональной подготовки учителя остается согласование и интеграция методического и специального блоков подготовки.

Безусловно, профессионально-педагогическая направленность преподавания дисциплин является важным, главным направлением профессионализации математической подготовки в педвузе. Однако, в настоящее время генеральную линию пути решения означенной проблемы задают современные тенденции в образовании. Так, следствием профильной и уровневой дифференциации явилось изменение содержания школьного математического образования, его мобильность, коррективы с учетом профиля: появились новые математические курсы, многие школы, классы, отдельные учителя работают по своим авторским программам. Это говорит о том, что поиск возможностей профессионализа-

ции математического образования в дальнейшем согласовании содержания математической и методической подготовки студентов становится менее перспективным, чем в другом аспекте – деятельностном. Кроме того, в этом аспекте подготовки учителя накопились противоречия, среди которых:

- между унифицированной системой методической подготовки и индивидуально-творческим характером деятельности учителя,
- между потребностью школы в переходе от информационно-объяснительного метода к деятельностному функционально-целевому подходу, рассчитанному на развитие творческого потенциала обучающихся, и слабой подготовкой выпускников педвузов к осуществлению такого подхода и др.

Проблема данного исследования состоит в отыскании пути оптимизации подготовки студентов к профессионально-методической деятельности учителя математики в процессе изучения математических дисциплин в педагогическом вузе.

Согласование специальной и методической подготовки должно ориентироваться на конечный результат, т.е. на готовность к профессионально-методической деятельности. Одним из показателей такой готовности являются профессионально-методические умения. К определению этих умений не существует единого подхода, прежде всего в связи со сложностью и многогранностью самого понятия "умения". Немногочисленные определения методических умений в итоге связывают их с осуществлением реальной профессионально-методической деятельности, с которой студент впервые встречается на педпрактике. Таким образом, в настоящее время между потребностями в раннем профессиональном развитии студентов и теоретическим осмыслением данного аспекта проблемы имеется несоответствие. Анализ этой ситуации и поиски выхода из нее составляют содержание настоящей работы.

Актуальность темы исследования определяется:

- социальным заказом общества на учителя, способного активно решать задач математического образования в свете современных требований;
- потребностью в устранении основных причин недостаточного уровня готовности выпускников педвузов к профессионально-методической деятельности;
- признанием важности создания методики формирования методических умений будущих учителей в курсах основных математических дисциплин педвуза.

Цель исследования заключается в выявлении возможности начала формирования методических умений будущих учителей в курсах основных математических дисциплин педвуза и разработке методического средства их формирования.

Цель определяет объект исследования. **Объектом** исследования является процесс формирования в педвузе методических умений будущих учителей математики.

Предметом исследования являются методические средства формирования методических умений.

В соответствии с проблемой исследования для реализации поставленной цели потребовалось решить следующие **конкретные задачи**:

1) проанализировать основные направления формирования готовности к методической деятельности учителя в курсах математических дисциплин педвуза,

2) определить понятие "начальные методические умения" (НМУ) студентов, определить уровни и критерии сформированности НМУ,

3) определить понятие "содержательно-дидактическая работа над математической задачей", описать методику проведения этой работы,

4) разработать методику формирования начальных методических умений составлять подготовительные задачи; проводить заключительный этап решения математических задач и проверить эту методику экспериментально.

Гипотеза исследования состоит в следующем: уровень готовности студентов к методической деятельности учителя математики повысится, если:

- методические умения у студентов начать формировать в курсах основных математических дисциплин с первых дней обучения в вузе;

- в качестве средства формирования начальных методических умений, связанных с математической задачей, использовать содержательно-дидактическую работу над ней.

Методологическую основу исследования составляют: теории деятельностного подхода к процессу обучения, профессионально-педагогической направленности преподавания математических дисциплин, профессионально-ориентированной учебной деятельности студентов; достижения и тенденции развития общей и частной методики обучения математике; методология математики.

Решение поставленных задач и проверка научной достоверности сформулированной гипотезы обусловили выбор следующих методов исследования: анализ психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы; теоретический анализ проблемы; наблюдение за деятельностью учащихся школ, учителей, студентов, преподавателей; анализ поурочных планов учителей; беседы, анкетирование, социологический опрос преподавателей вуза; анализ и обобщение результатов педпрактики студентов; педагогический эксперимент; количественная и качественная обработка экспериментальных данных с применением статистических методов.

Научная новизна и теоретическая значимость проведенного исследования заключается в том, что:

- теоретически обоснована необходимость и целесообразность формирования методических умений будущего учителя в курсах основных математических дисциплин педвуза;
- определено понятие "начальные методические умения", выделены уровни и разработаны критерии оценки сформированности начальных методических умений будущего учителя математики;
- предложено конструктивное средство формирования начальных методических умений, связанных с решением математических задач, описана методика его использования;
- разработана и проверена экспериментально методика формирования умений составлять подготовительные задачи и проводить заключительный этап решения математических задач в курсе аналитической геометрии педвуза.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что они открывают возможности использования преподавателями педвузов общеметодических вопросов формирования методических умений студентов в математических курсах как базы для частнометодических разработок, а также в использовании разработанной в диссертации методики формирования конкретных начальных методических умений, связанных с математической задачей.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Формирование начальных методических умений студентов в курсах основных математических дисциплин педвуза должно являться необходимым этапом процесса формирования профессионально-методических умений учителя математики.

2. Эффективным средством формирования начальных методических умений студентов может стать содержательно-дидактическая работа над математической задачей.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов исследования обеспечиваются базированием на основополагающих теоретических концепциях, соответствием применяемых методов исследования его цели и задачам, проведением эксперимента в строго контролируемых условиях, анализом результатов эксперимента с привлечением статистических методов обработки полученных данных.

Апробация результатов исследования проходила на семинарах и конференциях учителей школ г. Шадринска и Шадринского района, в работе Всероссийского семинара преподавателей математики педвузов под руководством А.Г. Мордковича. Теоретические выводы и результаты исследования докладывались на областной научно-практической конференции (1994 г.), на Всероссийском семинаре по проблеме "Профессионально-педагогическая направленность подготовки будущих учителей математики" (Чебоксары, 1992 г.), на кафедре методики преподавания математики Уральского педуниверситета.

По теме исследования имеется 18 публикаций.

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении проведен историко-логический анализ проблемы исследования, обоснована актуальность темы, определены цель, объект, предмет, конкретные задачи исследования, сформулирована гипотеза, перечислены методы исследования, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.

Первая глава "Психолого-педагогические основы формирования начальных методических умений студентов педвузов" состоит из трех параграфов.

В первом параграфе в результате изучения соотношения умений и деятельности выясняется, что умения являются субъективным продуктом деятельности. После анализа различных трактовок выбирается психолого-педагогический подход к понятию "умение", опирающийся на понятие "готовность". Под готовностью к деятельности понимается такое психическое состояние, которое характеризуется наличием у субъекта образа структуры соответствующих действий и постоянной направленностью сознания на их выполнение. После анализа различных под-

ходов к определению содержания профессионально-методической деятельности за основу принимается пятикомпонентная структура деятельности учителя, разработанная Н.В. Кузьминой.

Во втором параграфе анализируются два основных направления формирования готовности студентов к профессионально-методической деятельности учителя при изучении основных математических дисциплин в педагогическом вузе. Первым, исторически сложившимся, направлением является профессионально-педагогическая направленность обучения специальным дисциплинам, теоретические основы которой разработаны А.Г. Мордковичем. Профессионально-педагогическая направленность обучения определена им как дидактическая категория, позволяющая рассматривать профессиональную подготовку студентов, охватывающую область предметных знаний, в математических курсах с единых позиций. Второе направление реализуется концепцией профессионально-ориентированной учебной деятельности студентов при изучении математических дисциплин в педвузе, теоретические основы которой разработаны Л.В. Шкериной.

Любой профессионализм деятельности характеризуется наличием у субъекта знаний, умений и навыков. Показателем готовности к деятельности учителя являются профессионально-методические умения, проблема формирования которых в практике работы педагогического вуза и в методической литературе анализируется в третьем параграфе первой главы диссертации.

В результате проведенного социологического исследования, охватившего 60 преподавателей пединституты, нами установлено, что менее половины опрошенных (46,7%) постоянно ставят перед собой задачу формирования профессиональных умений у студентов, 16,6% - не задумывались над этим вопросом или совсем не считают нужным заниматься этим. Предметы по специальности названы респондентами на втором (после психологии) месте по степени их влияния на формирование профессиональных умений. Среди основных причин затруднений начинающих учителей респондентами выделена следующая - в институтах не все преподаватели должным образом учат "быть учителями", не формируют необходимых профессиональных умений (18,3%).

Теоретический анализ проблемы позволил систематизировать различные подходы к определению методических умений, выявлению различных видов и групп этих умений, к определению уровней сформированности и использованию различных дидактических средств. Определение методических умений дают немногие авторы, тем не менее, не

существует единого подхода к трактовке этого понятия. Одни ученые считают методические умения компонентом содержания профессионально-методической деятельности (Л.Г. Таскаева, Е.И. Лященко, М.А.Кудайкулов и др.), другие - составной частью методической или дидактической культуры (И.А. Новик, Л.Г. Сандакова, Л.В. Шкерина и др.).

Поддержанная нами идея о начале профессионального развития с 1 курса сопоставлена с выделенными подходами к определению методических умений. Начальный опыт профессионально-методической деятельности студенты приобретают на первой педпрактике. Следовательно, если считать методические умения компонентом содержания названной деятельности, то их можно начать формировать только на этой практике. Если считать методическое умение составным компонентом методической культуры, то само понятие "методическая культура" не определено однозначно. Например, по мнению одних ученых, ее следует отличать от системы конкретных умений и навыков, другие подчеркивают, что культура включает в себя субъективные человеческие способности, реализуемые опять же в соответствующей деятельности. Таким образом, налицо противоречие между существующими подходами к определению методических умений с потребностью и возможностью раннего формирования названных умений. С целью устранения этого противоречия первые шаги профессионального развития студентов можно связать с формированием *начальных методических умений*. Под начальными методическими умениями мы понимаем готовность студента производить отдельные профессионально-методические действия учителя математики соответственно целям и условиям их выполнения.

Анализируя готовность выполнять профессионально-методические действия по двум взаимосвязанным структурным компонентам - мотивационно-ценностному и исполнительскому, мы выделили пять уровней и соответствующие критерии сформированности начальных методических умений (НМУ), учитывая, что сформированность НМУ до какого-то уровня означает его сформированность и до предыдущих уровней (табл. 1). Формирование НМУ начинается при "косвенном" (терм. И.А. Новик) обучении в курсах основных математических дисциплин и до начала педагогической практики.

В этом параграфе также очерчены реальные возможности формирования начальных методических умений в курсе аналитической геометрии педвуза.

Критерии и уровни сформированности начальных методических умений студентов

У р о в е н ь	Критерии сформированности НМУ		
	Осознание необходимости выполнения действий	Наличие или характер знаний о способах выполнения действий	Осознание цели выбора данного способа выполнения действий
Нулевой	Не осознается	Знания о способах выполнения действий отсутствуют	Не осознается
I	Осознается	Действия выполняются методом проб и ошибок	Не осознается
II	Осознается	Действия производятся на основе знаний о способах, неспецифических для их выполнения (действия не организованы в рациональную последовательность)	Не осознается
III	Осознается	Действия производятся на основе знаний о способах, специфических для их выполнения	Не осознается
IV	Осознается	Действия производятся на основе знаний о способах, специфических для их выполнения	Осознается

Мы рассматриваем умения в контексте единства выбранного подхода к определению структуры профессионально-методической деятельности учителя (по Н.В. Кузьминой), времени и возможностей конкретного математического курса. Поэтому, приоритет отдаем формированию конструктивных и гностических начальных умений, связанных с математической задачей (конструктивные умения рассматриваются по отношению к деятельностному аспекту, а не к содержательному, а гностические – по отношению к конструктивной, а не к организаторской деятельности).

В нашей работе различаются учебно-методические умения (например, гностическое – проводить логико-математический анализ задачи, конструктивное – составлять план решения задачи и т.д.), явившиеся объектом пристального внимания ученых, и умения, характерные только для учителя (чисто методические), разработка которых исследователями практически не затронута, поэтому мы рассматриваем только последние.

Мы не ставим цели перечислить все умения, связанные с математической задачей, и выделить различные виды и группы этих умений,

т.к. этим занимались многие исследователи. Руководствуясь целевой направленностью на создание конкретных методико-математических разработок, мы выделили два умения: конструктивное – составлять подготовительные задачи и гностическое – проводить заключительный этап решения задачи.

Таким образом, в I главе диссертации теоретически обоснована возможность раннего начала формирования методических умений как основного показателя готовности к профессионально-методической деятельности учителя путем осуществления первого дидактического шага этого процесса - формирования в курсах основных математических дисциплин начальных методических умений студентов.

Вторая глава "Методика формирования начальных методических умений студентов в процессе работы над задачей в курсах основных математических дисциплин" состоит из трех параграфов.

В первом параграфе рассматривается эволюция взглядов на использование задач в обучении. После проведенного анализа выбирается трактовка понятия "задача", удовлетворяющая целям настоящего исследования, которая позволяет заключить, что прямым продуктом деятельности по решению задачи могут выступать изменения в личности решающего (Ю.М. Колягин).

Для отыскания средства формирования начальных методических умений студентов, связанных с математической задачей, проследим, как действует учитель математики при работе над ней. Он ее решает, кроме того, выполняет целый ряд дополнительных действий, относящихся к различным видам профессионально-методической деятельности. Перед решением, в ходе решения или после того, учитель продумывает структуру этого решения, анализирует путь поиска, определяет дидактическое назначение задачи, ее место и роль в системе обучения, планирует последовательность своих действий и действий учащихся при решении этой задачи в классе, делает полезные выводы из этой задачи и ее решения, осуществляет проверку и т.д. Следуя такой логике профессиональных действий учителя, мы заключаем, что значительную часть начальных методических умений будущего учителя, связанных с математической задачей, можно формировать в процессе дополнительной (содержательно-дидактической) работы над ней. Итак, под *содержательно-дидактической работой над математической задачей* мы понимаем выполнение действий над ней, относящихся к различным видам профессионально-методической деятельности учителя математики, отличных

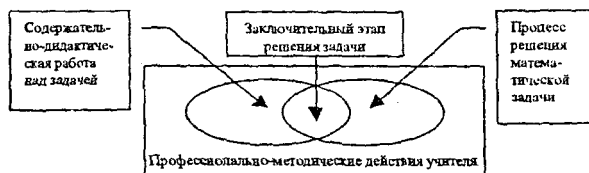
от основных (нацеленных на получение ответа или выполнение требования) этапов процесса решения задачи.

Содержание этой работы определяется спецификой самой математической задачи: одна может быть красиво решена несколькими способами, из другой можно получить полезные выводы или сделать важное обобщение, с третьей можно провести эффективную фронтальную работу, проверить после домашнего решения или составить совокупность подготовительных задач и т.д. В каждом случае для формирования НМУ организация содержательно-дидактической работы должна удовлетворять *принципу максимального использования методических резервов* рассматриваемой задачи.

Взаимосвязь содержательно-дидактической работы и процесса решения математической задачи представлена на схеме 1.

Схема 1

Взаимосвязь содержательно-дидактической работы и процесса решения математической задачи



Далее в параграфе рассматривается содержательно-дидактическая работа над задачей, описываются формы организации этой работы.

В качестве примера рассмотрим содержательно-дидактическую работу над следующей задачей. Из точки $A(10/3, 5/3)$ провести касательные к эллипсу, заданному уравнением $x^2 + 4y^2 = 20$.

1. По ходу ее решения можно заметить, что если в общее уравнение касательной к эллипсу подставить координаты данной точки A , то получится уравнение хорды этого эллипса, соединяющей точки касания.

2. Исследуя сложившуюся задачную ситуацию, можно уточнить свойства данных и найденных объектов, например: найти угол между касательными, найти расстояния от начала координат до касательных, установить вид треугольника, образованного касательными и хордой, найти его площадь и т.д.

3. Можно составить задачи с теми же данными на нахождение других объектов и выяснение их свойств, например: составить уравнение биссектрисы угла между касательными, между касательной и хордой; составить уравнение диаметра, перпендикулярного хорде; соста-

вить уравнения касательных, перпендикулярных хорде, параллельных хорде, проведенных под углом 45° к хорде; найти прямую пучка, образованного касательными из точки А, делящую хорду в отношении 2:1 и т.д.

4. Можно составить аналогичные задачи для школьников, предварительно выяснив, что они умеют составлять уравнение касательной с помощью производной и только к графику функции. С этой целью можно рассмотреть, например, параболу с осью ОУ, верхнюю или нижнюю (относительно ОХ) полуокружности с центром в начале координат или линии, полученные параллельным переносом рассмотренных. Таким образом, появляются задачи типа: "Из точки А провести касательные к графику функции", "Составить уравнение "хорды" (секущей), соединяющей точки касания двух касательных, проведенных из точки А к графику функции", "Составить уравнение прямой, параллельной "хорде" и т.д.

Во втором параграфе рассматривается методика формирования двух конкретных НМУ. Первое из них - умение составлять подготовительные задачи. Обучение механизму получения этих задач и показ вариативной методики их использования позволяют студентам уяснить многоцелевую дидактическую направленность их применения, например, для формирования общих умений решения задач (как метод поиска способа решения), для систематизации и обобщения знаний и умений и т.д. Второе НМУ - умение проводить заключительный этап решения задачи. Оно имеет огромное развивающе-автодидактическое значение и создает тем самым потенциал для дальнейшего совершенствования и эффективного использования этого умения в будущей профессионально-методической деятельности.

В третьем параграфе рассмотрены организация и основные результаты педагогического эксперимента. Экспериментальная работа проводилась в 1992-1996 годах со студентами физико-математического факультета Шадринского пединститута, с учащимися школ, с преподавателями педвузов и состояла из 5 этапов. Цели, методы и основные результаты каждого этапа эксперимента представлены в таблице 2.

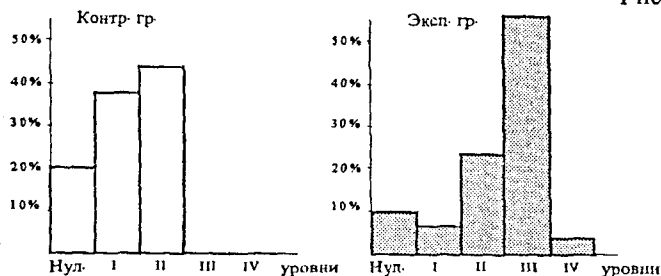
Итог работы по формированию начальных методических умений студентов, определение уровней сформированности НМУ согласно разработанным критериям на основе сравнения результатов контрольных и экспериментальных групп можно проследить на гистограммах, где видно, что распределение в экспериментальных группах смещено в сторону высоких уровней.

Таблица 2

Основные этапы, цели, методы и результаты эксперимента

№ п/п	Этап	Цель	Основные методы	Результаты
I	Установочно – констатирующий	Подготовка к проведению эксперимента и участию в нем студентов	Наблюдение, беседа, социологический опрос преподавателей, анализ и обобщение результатов педпрактики	Выявлен показатель готовности студентов к профессионально-методической деятельности, выяснены причины недостаточного уровня готовности; студентам передана информация о роли формирования методических умений, начиная с первого курса
II	Содержательно – конструирующий	Подготовка инструментария к проведению эксперимента	Наблюдение, анкетирование, анализ контрольных работ, разработка экспериментальных материалов	Отобраны задачи, удовлетворяющие определенным требованиям, разработана методика их использования; найдено методическое средство формирования начальных методических умений студентов
III	Планово – поисковый	Выбор конкретных НМУ, которые можно формировать в курсе аналитической геометрии	Наблюдение, разработка и анализ экспериментальных материалов, экспериментальное обучение учащихся	Выбраны два НМУ, подтверждена важность их использования для совершенствования методики обучения учащихся математике
IV	Обучающе – технологический	Проведение экспериментальной деятельности по разработанной методике	Экспериментальная деятельность	Формирование выбранных НМУ – составлять подготовительные задачи и проводить заключительный этап решения математических задач
V	Итогово – оценочный	Определение сформированности НМУ	Количественная и качественная обработка экспериментальных данных	Подтверждена эффективность разработанной методики формирования начальных методических умений, определены уровни их сформированности

Гистограммы.



В заключении сформулированы основные выводы и результаты исследования.

1. Теоретический анализ и данные эксперимента позволили выделить основные причины недостаточного уровня готовности выпускников педвуза к профессионально-методической деятельности. Среди них: нехватка практического опыта, несогласованность действий преподавателей математических и методических дисциплин, недостаточное использование возможностей основных математических курсов для формирования методических умений студентов, а также отсутствие теоретической разработки идеи раннего начала формирования этих умений. Перечисленные причины затрудняют разработки эффективных средств формирования методических умений.

2. Для устранения названных причин выбран психолого-педагогический подход к понятию "умение", позволяющий определить понятие "начальные методические умения" студентов и связать их формирование не с реальной профессиональной, а с квазипрофессиональной деятельностью в курсах основных математических дисциплин, ликвидировав, тем самым, теоретический пробел.

3. Выделены уровни сформированности НМУ. Соответствующие критерии сформированности НМУ описаны на основе анализа готовности к выполнению отдельных профессионально-методических действий по двум компонентам - мотивационному и процессуальному.

4. Выявлены реальные возможности формирования начальных методических умений студентов в основных математических курсах, что позволило остановиться на умениях, связанных с задачей. Установлено, что их можно формировать в процессе содержательно-дидактической работы над ней.

5. Содержательно-дидактическая работа над математической задачей включает выполнение профессионально-методических действий над ней, относящихся к конструктивной, гностической, организаторской, проектировочной и коммуникативной деятельности учителя, отличных от основных этапов процесса решения математической задачи.

6. Установлено, что содержательно-дидактическая работа над математической задачей, удовлетворяющая принципу максимального использования ее методических резервов, позволяет использовать задачи как для развития учебно-методических умений, так и для формирования умений, свойственных только учителю, тем самым расширить методическую функцию задач.

7. Экспериментальная проверка разработанной методики формирования умений составлять подготовительные задачи и проводить заключительный этап решения математических задач позволила заключить, что найденное средство формирования НМУ эффективно.

8. Подтверждено, что формирование в курсах основных математических дисциплин педвуза начальных методических умений у студентов является важным этапом их подготовки к профессионально-методической деятельности. Творческий характер деятельности, в процессе которой происходит формирование НМУ, позволяет задать индивидуально-личностную профессионально-образовательную траекторию для студента.

9. Перспективы дальнейшего исследования проблемы могут затронуть отыскание других средств формирования НМУ, частнометодические разработки других умений, детальное изучение следующих этапов формирования методических умений и т.д.

По теме исследования имеются следующие публикации:

1. Об одном аспекте курса "Элементарная математика и практикум по решению математических задач" //Курс элементарной математики в системе подготовки учителя: Тез. докл. X Всероссийского семинара преподавателей педвузов. /Чувашский гос. ун-т. Чебоксары, 1992. С.126.

2. Использование межпредметных связей в определении содержания курса "Элементарная математика" //Межпредметные и внутрипредметные связи математических курсов пединститутов: Тез. Всероссийского семинара преподавателей пединститутов. /Коломенский гос.пед.ин-т. Коломна, 1992. С. 105.

3. Задачи как средство совершенствования методической подготовки студентов //Пути улучшения математической и методической под-

готовки будущих учителей математики и информатики: Тез. докл. науч.-метод. конф. /Казанский гос. пед. ин-т. Казань, 1992. С. 28-29.

4. Об одном способе осуществления дифференцированного подхода в обучении студентов //Проблемы двухступенчатой подготовки учителя математики в педвузах: Тез. Всероссийского семинара преподавателей математики педвузов. /Липецкий гос. пед. ин-т. Липецк, 1993. С.103 (в соавт.).

5. Профессионально-педагогическая направленность решения геометрических задач //Концепция педагогического образования и современные технологии подготовки учителя: опыт и проблемы: Сборник тезисов областной научно-практ. конф. /Шадринский гос. пед. ин-т. Шадринск, 1994. С. 56-58.

6. Использование дидактически дифференцированных заданий в курсе аналитической геометрии //Подготовка учителя математики в педвузах в условиях профильной и уровневой дифференциации обучения в школах: Тез. докл. XIII Всероссийского семинара преподавателей математики педвузов. /Елабужский гос. пед. ин-т. Елабуга, 1994. С.122.

7. Профессионально-педагогическая направленность решения математических задач //Проблемы профессиональной подготовки учителя в аспекте гуманизации образования: Тез. докл. науч.-практич. конф. /Новокузнецкий гос. пед. ин-т. Новокузнецк, 1994. С. 29-31.

8. Гуманизация образовательного процесса в вузе средствами профессионально-педагогической направленности //Проблемы гуманизации математического образования в школе и в вузе: Тез. докл. науч. межрегиональной конф. /Мордовский гос. пед. ин-т. Саранск, 1995. С.79.

9. К вопросу о связи математики с другими дисциплинами предметного блока //Проблемы стандарта подготовки учителей математики в педагогических вузах: Тез. Всероссийского семинара преподавателей математики педвузов. /Орский гос. пед. ин-т. Орск, 1995. С. 69 (в соавт.).

10. Подготовка студентов к работе в классах гуманитарной направленности //Подготовка студентов к работе в инновационных учебных заведениях: Тез. докл. научно-практ. конф. /Стерлитамакский гос. пед. ин-т. Стерлитамак, 1996. С. 195-196.

11. Некоторые аспекты гуманитаризации математического образования студентов педвуза //Гуманитарный потенциал математического образования в школе и педвузе: Тез. докл. Всероссийского семинара преподавателей математики педвузов. /Российский гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. СПб. 1996, С. 107-108 (в соавт.).

12. Формирование начальных методических умений будущих учителей математики: Статья, деп. в НИИ ВО 26.09.96, № 138-96, 10 с.

13. Об одном средстве формирования начальных методических умений студентов в курсе аналитической геометрии //Вторая Сибирская геометрическая конференция: Тез. докл. /Томский гос. пед. ун-т. Томск, 1996. С. 134-136.

14. Формирование исследовательских умений студентов в процессе составления геометрических задач //Вторая Сибирская геометрическая конференция: Тез. докл. /Томский гос. пед. ун-т. Томск, 1996. С.137-138 (в соавт.).

15. Дидактические материалы по тригонометрии. Учебно-методическое пособие для 9-11 классов. Шадринск: Вега, 1997. 34с.

16. Подготовка студентов к реализации идеи развивающего обучения в школе //Проблемы физико-математического образования в педагогических вузах России на современном этапе: Материалы II Уральской региональной межвузовской науч.-практ. конф. Ч. I. /Уфимский гос. пед. ин-т. Уфа, 1997. С. 37 (в соавт.).

17. Начальные методические умения студентов // Проблемы физико-математического образования в педагогических вузах России на современном этапе: Материалы II Уральской региональной межвузовской науч.-практ. конф. Ч. I. /Уфимский гос. пед. ин-т. Уфа, 1997. С. 102 (в соавт.).

18. Реализация идеи развивающего обучения посредством продолжения темы математической задачи //Математика в вузе и школе: обучение и развитие: Тез. XVI Всероссийского семинара преподавателей математики и методики ее преподавания университетов и педагогических вузов России. /ИРЦРО. Новгород, 1997. С. 73 (в соавт.).