

УДК 378.016:51

**З.О. Шварцман****УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ БУДУЩЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

Рассматриваются особенности учебно-методического комплекса для подготовки преподавателей математики в Томском государственном университете (ТГУ).

**Ключевые слова:** *концепция, математик, профессия, преподаватель, система.*

Профессиональная готовность будущего преподавателя к педагогической деятельности во многом определяет результаты модернизации математического образования. Поэтому возрастает роль профессионально-педагогической подготовки, которая в сочетании с фундаментальной общенаучной и специальной подготовкой позволит будущему преподавателю более полно реализовать большие потенциальные возможности университетского образования.

Основной целью данного учебно-методического комплекса является обеспечение профессионально-педагогической подготовки будущего преподавателя математики, способного на высоком качественном уровне творчески решать актуальные проблемы обучения и воспитания учащихся.

Достижению этой цели способствует решение следующих задач:

- изучение соответствующих современным государственным стандартам требований к формированию личности преподавателя математики в классическом университете;
- создание системы теоретической подготовки, связанной с овладением умениями исследования проблем обучения и воспитания учащихся, а также с практическими навыками педагогической деятельности с учетом государственных требований к минимуму содержания и уровню профессиональной подготовки будущих преподавателей;
- установление связей с органами образования и учебными заведениями, для которых готовятся педагогические кадры;
- выявление возможностей развития у студентов-математиков интереса к овладению важной для нашей страны профессией педагога.

Материалы учебно-методического комплекса составлены с учетом результатов решения этих задач и проведенных на механико-математическом факультете ТГУ многолетних исследований проблем профессионально-педагогической подготовки преподавателя математики в классическом университете, особенно в связи с созданием и развитием специализации по методике преподавания математики. Такая специализация впервые создана и внедрена в учебно-воспитательный процесс в начале 70-х гг. прошлого века на ММФ ТГУ. Её руководителем доцентом Шварцманом З.О. опубликовано более 100 работ в отечественной и зарубежной печати, включая 2 монографии, по проблемам совершенствования профессионально-педагогической подготовки будущего преподавателя математики в классическом университете. Использованы и некоторые результаты исследований по научной программе Министерства образования РФ «Университеты России» в

специальной лаборатории НИЧ ТГУ «Исследование проблем подготовки преподавателя математики в классическом университете». Естественно, учтены новые требования к профессиональной подготовке будущего преподавателя в связи с модернизацией образования [1].

Основную теоретическую часть данного комплекса составляют следующие учебные дисциплины: «Проблемы методики преподавания математики» (в 6-м семестре), «Методика преподавания математики и информатики» (в 7-м семестре), «Научные основы школьного курса математики» (в 8-м семестре) и «Новые информационные педагогические технологии» (в 9-м семестре).

Кроме приведенных здесь дисциплин, учебно-методический комплекс содержит общие курсы психологии (в 6-м семестре), педагогики (в 7-м семестре), спецкурсы «Школьная информатика» (в 8-м семестре), «Профильное обучение» (в 9-м семестре) и спецкурсы по выбору в каждом из указанных семестров в рамках специализации «Преподавание математики и информатики». Например, «Элементарная математика», «Олимпиадные математические задачи» и др.

По всем курсам учебно-методического комплекса составлены рабочие программы на основе требований Государственного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010000 – физико-математические науки, специальности 010100 – математика, утвержденного 10 марта 2000 г. Обязательно учитываются требования этого стандарта к минимуму содержания и уровню профессиональной подготовки выпускника классического университета России для получения дополнительной квалификации «Преподаватель».

Рабочая программа каждой учебной дисциплины научно-методического комплекса содержит по 6 разделов. Например, для дисциплины «Методика преподавания математики и информатики» первый раздел «организационно-методический» содержит следующие три пункта:

1) Цель курса: Методическая подготовка будущего преподавателя к обучению учащихся средних учебных заведений математике и информатике с учетом требований соответствующего государственного стандарта.

2) Задачи курса:

- обучение студентов конкретным знаниям развития прогрессивных идей в методике преподавания;

- изучение информационных педагогических технологий;

- овладение знаниями и навыками исследовательской работы в области преподавания математики и информатики;

- усвоение приемов дидактической обработки информации с использованием знаний из курсов математики, информатики и психолого-педагогических дисциплин;

- подготовка к педагогической практике и творческой педагогической деятельности;

- формирование интересов к самообразованию в области преподавания.

3) Требования к уровню освоения курса:

Студенты должны овладеть основными методами и приемами преподавания, организации учебно-воспитательного процесса; знать общеобразовательные, воспитательные и развивающие цели обучения математике и информатике; знать возможности их достижения на различных информационных уровнях овладения учебным материалом; уметь ориентироваться в литературе по математике и информатике для учащихся и преподавателей; иметь представление о формах самообразования и повышения квалификации.

Следует отметить, что содержание материала оформлено по модулям и темам так, чтобы удобнее было осуществлять предстоящий переход высшей школы на систему зачетных единиц при конструировании основных общеобразовательных программ на базе Федерального государственного стандарта.

При этом особое внимание уделяется определению всех видов трудозатрат по освоению программы курса, распределению материала по темам и видам работ. На аудиторские занятия выделяются 72 часа, на самостоятельную работу студентов – 48 часов. Формой итогового контроля является экзамен.

Для учебно-методического обеспечения курса рекомендуется обязательная и дополнительная литература. Ряд практических занятий проводится в хорошо оборудованных кабинетах математики и компьютерных классах базовой школы ММФ, в средней школе № 47 г.Томска. Это способствует укреплению связей университета и школы, в частности содействует организации экспериментальной работы студентов по проблемам обучения и воспитания. Создаются благоприятные условия для эффективного использования имеющихся в школе программно-методических средств [2].

Необходимо отметить, что успешному достижению цели основного курса методики во многом способствует разработанный нами курс «Проблемы методики преподавания математики». Этот курс носит пропедевтический характер и является введением в специализацию. На его изучение отводится 68 аудиторных часов и 50 часов самостоятельной работы студентов в 6-м семестре. Предусматривается подготовка докладов к научной студенческой конференции в секции преподавания математики и информатики, систематическое решение нестандартных математических задач и курсовая работа.

Основная цель курса – обучение студентов знаниям основных проблем современного математического образования в средних учебных заведениях и некоторым умениям исследования этих проблем. Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

- ознакомление студентов с основными требованиями к современному учителю математики и особенностями его профессионально-педагогической подготовки в ТГУ;
- выявление сути основных проблем (целей, содержания и технологии), стоящих перед методикой преподавания математики в настоящее время;
- изучение ряда важных вопросов модернизации математического образования в нашей стране и роли в этом методики преподавания как науки и учебной дисциплины;
- овладение некоторыми знаниями о функциях математических упражнений и навыками подбора задач для занятий с учащимися.

Требования к уровню усвоения курса предусматривают овладение знаниями основных проблем методики преподавания математики как науки и учебной дисциплины, концептуальными положениями модернизации математического образования в России, а также некоторыми умениями исследования этих проблем, работы с соответствующей математической и методической литературой, в частности для выполнения курсовой работы.

Важной частью рассматриваемого комплекса является спецкурс «Научные основы школьного курса математики». Основной целью данного курса является изучение материала школьной математики с точки зрения высшей, его систематизацию на базе общих математических и логических идей.

Для достижения данной цели необходимо решение следующих задач:

- установление связи фундаментальных математических идей и научных понятий с содержанием программ и учебников в средних учебных заведениях;
- формирование умений правильно и быстро реагировать на возможные изменения программ и учебников для средних учебных заведений;
- совершенствование навыков решения школьных задач повышенного уровня сложности.

Важным требованием к результатам изучения курса является преодоление известного разрыва между математическими знаниями и умениями, необходимыми для преподавания школьного курса и полученными при изучении фундаментальных математических курсов в университете. При этом студенты должны овладеть определенными стандартами данного курса умениями решать школьные задачи, включая задачи повышенного уровня сложности.

На изучение этого спецкурса в 8-м семестре отводится 68 часов аудиторных занятий и 48 часов самостоятельной работы студентов. Разделы рабочей программы соответствуют основным содержательным линиям школьной программы по математике. Они составлены с учетом разработанного стандарта этого спецкурса, где подробно описаны требования к знаниям и умениям студентов по каждому разделу. Все эти материалы по спецкурсу «Научные основы школьного курса математики» полностью опубликованы в содержащей некоторые результаты исследований по научной программе «Университеты России» книге В.А. Кузнецовой [3] и занимают страницы 140 – 145. При этом называется место разработки материалов спецкурса (ТГУ) и указывается автор (З.О.Шварцман).

При изучении каждого раздела рабочей программы спецкурса большое внимание уделяется подбору и решению задач. Студенты выполняют 2 контрольные работы, сдают экзамен, где обязательно требуются, кроме знаний теоретического материалы, умения решать математические задачи.

Опыт показывает, что студенты успешно используют рекомендуемую литературу из довольно разнообразного учебно-методического обеспечения этого курса и компьютерное программное обеспечение ряда школьных тем. Например, при изучении темы «Многогранники» в качестве программного обеспечения используется пакет трехмерной графики 3D Studio MAX 3.1. Одним из преимуществ этого пакета является то, что конечный результат моделирования может быть сохранен в виде видеоклипа, не требующего для своего воспроизведения самой программы.

Это во многом способствует использованию материала на различных внеурочных занятиях с учащимися, для выполнения курсовых работ и участия с докладами в секции преподавания математики и информатики ежегодной научной студенческой конференции на ММФ.

Учебно-методический комплекс и план специализации 010130 «Преподавание математики и информатики» на ММФ ТГУ содержат спецкурс «Школьная информатика». Его основная цель – подготовка будущих преподавателей математики к преподаванию информатики в средних учебных заведениях. За последние 20 лет содержание спецкурса изменялось и совершенствовалось в связи с соответствующими изменениями программы школьного курса информатики и вычислительной техники, насыщением средних учебных заведений компьютерами. Новые учебники, пособия для учащихся и учителей, дидактические материалы по информатике тоже служат хорошей основой для совершенствования и реализации этого спецкурса.

Программа спецкурса содержит теоретическую (32 часа) и практическую (36 часов) части. Теоретическая часть включает изучение обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования по информатике, разработанные Институтом информатизации образования материалы, в частности «Педагогико-эргономические условия безопасного и эффективного использования средств вычислительной техники, информатизации и коммуникации в сфере общего среднего образования». В практической части большое внимание уделяется способам формирования у учащихся общих принципов решения задач с помощью компьютера, разработке конкретных материалов для изучения информационных технологий с учащимися разных ступеней образования. На самостоятельную работу студентов отводится 48 часов.

Студенты ММФ получают основательную подготовку в области ЭВМ, информатики и методов вычислительной математики. Это позволяет преподавателям реализовать спецкурс и в очно-заочной форме при увеличении доли самостоятельной работы студентов над литературой и, в частности, в школьных компьютерных классах. Накоплен опыт изучения студентами спецкурса и по индивидуальным планам. Этому способствует значительное улучшение учебно-методического обеспечения курса, в частности компьютерного, а также новые журналы. Например, «Школьные технологии», «Информатика в школе», который является приложением к известному научно-методическому журналу «Информатика и образование», а также уже несколько лет издающийся в Томске новый научно-методический журнал «Открытое и дистанционное образование».

Анализ педагогической деятельности наших выпускников свидетельствует о целесообразности введения такого курса для будущих преподавателей математики. Полученные знания и умения действительно позволяют повысить эффективность обучения и математике, и информатике. Особенно, когда учитель ведет обе дисциплины с учащимися одного класса.

Следует отметить и такой важный факт. Владение знаниями и навыками проведения занятий с учащимися по информатике способствует увеличению востребованности будущих преподавателей математики на рынке педагогического труда.

От будущего преподавателя среднего учебного заведения требуется не только иметь представление о концепции индивидуально-ориентированных планов обучения математике, но и умение составлять такие планы для более полного выявления и развития потенциальных возможностей учащихся. Он должен уметь разрабатывать новые учебные курсы для обеспечения вариативной части учебно-воспитательного процесса по своему предмету, формировать общую и математическую культуру учащихся, раскрывать связи преподаваемой дисциплины с подготовкой к творческой деятельности. На первый план выходят требования к знаниям основ конструирования новых курсов для учащихся и умениям разработать и использовать собственную оригинальную методику в процессе обучения [4]. Перечисленным здесь требованиям уделяется серьезное внимание при реализации разработанного учебно-методического комплекса, в частности, спецкурса «Профильное обучение». Он подготовлен и внедрен в учебно-воспитательный процесс 6 лет назад в связи с введением профильного обучения в средних учебных заведениях сначала в экспериментальном режиме. Для этого использовались не только нормативные материалы по новой для российских школ форме занятий, но и результаты проводимой автором данной статьи совместно с учителями и студентами ММФ опытно-экспериментальной работы на занятиях по математике с учащимися.

Профильное обучение является важной частью модернизации образования на пути вступления России в мировое образовательное пространство. Поэтому, разрабатывая материалы для внедрения профильного обучения в учебно-воспитательный процесс, мы учитываем и соответствующий зарубежный опыт («Математический проект», фуракации и др.).

Так, курс «Профильное обучение» подготовлен и внедрен в учебно-воспитательный процесс профессионально-педагогической подготовки в связи с модернизацией математического образования и потребностью в педагогах, умеющих разрабатывать элективные математические курсы и владеющих технологией их реализации. Целью курса является методическая подготовка будущего учителя математики к организации и проведению профильного обучения.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить нормативные документы по введению профильного обучения;
- разработать содержание спецкурса с учетом нормативных государственных требований по профильному обучению и накопленного опыта проведения различных форм занятий по удовлетворению запросов и интересов учащихся;
- научить студентов составлять систему элективных курсов (предпрофильных – для 9 кл. и профильных – для 10 – 11 кл.) с использованием технологии взаимосвязи урочных и внеурочных занятий;
- ознакомить слушателей с методическими особенностями организации и проведения занятий по математике в условиях профильного обучения.

Студенты должны овладеть знаниями особенностей технологии проведения занятий по математике в классах с различными профилями (гуманитарным, естественно-математическим, социально-экономическим и др.); умениями разрабатывать предпрофильные и профильные элективные математические курсы и некоторыми навыками исследования проблем профильного обучения для выполнения дипломных работ и повышения педагогической квалификации.

В рабочую программу спецкурса на 40 часов аудиторных занятий и 40 часов самостоятельной работы включены следующие 10 блоков:

1. Концепция профильного обучения. Концепция профильного курса математики.
2. Специфика и компоненты профильного обучения.
3. Соотношение объемов профильных и элективных курсов. Требования к программам курсов по выбору.
4. Общие и отличительные особенности элективных и факультативных курсов по математике.
5. Предпрофильная подготовка по математике. Цели и задачи. Профильная ориентация. Портфолио в предпрофильной подготовке.
6. Конкретные примеры системы элективных курсов для предпрофильной подготовки. Предметно-ориентированные и межпредметные курсы для девятиклассников.
7. Особенности изучения математики в классах разных профилей (гуманитарном, естественно-математическом, социально-экономическом и др.).
8. Планирование и дидактическая разработка элективных курсов по математике для старших классов.
9. Активация творческой деятельности учащихся в условиях профильного обучения.
10. Опыт организации и проведения занятий по математике в условиях профильного обучения.

Каждый студент выполняет реферат с разработанным элективным курсом. Следует отметить положительное влияние на организацию самостоятельной работы студентов по данному курсу издание с июля 2003 г. научно-методического журнала «Профильная школа». Наряду с материалами из журналов «Математика в школе», «Народное образование», «Информатика и образование» и др. у студентов имеется в настоящее время необходимое научно-методическое обеспечение для успешной работы над данным курсом.

Апробация разработанных элективных курсов с учащимися проведена не только в базовой школе № 47 г. Томска, но и в Томском кадетском корпусе, в Томском государственном педагогическом колледже. К таким курсам относятся, например, «Средние величины», «Геометрические построения», «Построение отрезков, заданных с помощью формул», «Решение задач повышенной трудности», «Элементы теории множеств», «Преобразование графиков функций», «Элементы комбинаторики» и др. Каждый курс содержит набор соответствующих задач. Важно, что созданы не только материалы для проведения ряда интересных элективных курсов по математике и информатике для предпрофильного и профильного обучения, но даны конкретные предложения по способам разработки и проведения таких курсов. Показано, что каждый из разработанных элективных курсов позволяет дать учащимся темы для выполнения самостоятельных работ над докладами, рефератами с использованием рекомендованной научно-популярной литературы по математике.

Реализация этого курса показала, что цель вполне достижима. Студенты успешно используют полученные знания и умения во время педпрактики, в исследовательской работе, подготовке докладов к научным студенческим конференциям, дипломов и в профессиональной педагогической деятельности.

Следует отметить, что занятия по учебной дисциплине «История и методология математики» проводятся для студентов всех специализаций ММФ. Поэтому мы ее не включили в рассматриваемый комплекс. Такой спецкурс является традиционным дляготавливаемых в классических университетах будущих преподавателей математики.

На ММФ ТГУ более 40 лет готовили преподавателей математики в отдельных педагогических группах, формируемых на первом или третьем курсах. Количество подготавливаемых будущих преподавателей математики примерно соответствовало государственному заказу на распределение молодых специалистов в средние учебные заведения. Будущие преподаватели выбирали на третьем курсе различные специализации. Желающие получить более основательную профессионально-педагогическую подготовку выбирали специализацию по преподаванию математики. Такая структура подготовки преподавателей с традиционным для классических университетов набором психолого-педагогических и методикоматематических дисциплин сохраняется во многих университетах России с учетом местных особенностей и возможностей.

Конечно, в условиях непрерывной профессиональной подготовки с 1 по 5 курс в педагогических группах имеется больше возможностей для организации продолжительной педпрактики (воспитательной на первых двух курсах, учебной и производственной). Но зачисление первокурсников в такие группы может не соответствовать их возможностям.

Подробный сравнительный анализ достоинств и недостатков различных структур и содержания профессионально-педагогической подготовки будущего

преподавателя математики в классических университетах (не только отечественных, но и зарубежных) имеется в монографии автора [5].

Продолжаются поиски наиболее эффективного использования возможностей классических университетов для профессиональной подготовки будущего преподавателя при увеличении продолжительности обучения до 6 лет для оканчивающих магистратуру [6].

В связи с исследованиями по научной программе «Университеты России» Государственный комитет Российской Федерации по высшему образованию, Главное управление образовательно-профессиональных программ и Томский госуниверситет провели в Томске Всероссийские конференции «Проблемы многоуровневой системы образования» (в апреле 1994 г.) и «Проблемы многоуровневого университетского образования» (в апреле 1995 г.). В сборниках материалов этих конференций имеются и наши публикации по проблеме подготовки будущих преподавателей математики в условиях многоуровневой системы образования. В частности, рассматриваются вопросы содержания и реализации некоторых разработанных курсов по выбору. Например, по изучению школьных учебников математики и информатики, различных разделов элементарной математики (алгебры, геометрии и тригонометрии), где особое внимание уделяется приобретению навыков самостоятельного решения задач. Имеется и практикум по решению задач.

Накоплен опыт изучения ряда спецкурсов по выбору в очно-заочном порядке с значительным увеличением доли самостоятельной работы студентов, особенно наиболее подготовленных и обучающихся по индивидуальным учебным планам. Это позволяет увеличить вариативность содержания и форм профессионально-педагогической подготовки студентов, что особенно важно для организации самостоятельной работы студентов в условиях многоуровневого образования [7].

В связи с переходом на многоуровневую систему высшего профессионального образования в классических университетах рассматриваются различные подходы к структуре профессиональной подготовки будущего преподавателя. Например, в Нижегородском, Санкт-Петербургском, Ярославском и некоторых других университетах проводится интенсивная работа по проблемам подготовки преподавателей математики в условиях многоуровневой системы. Разрабатываются варианты учебных планов для разных ступеней высшего образования, проводится соответствующая экспериментальная работа по внедрению подготовленных материалов с учетом нормативных документов и конкретных возможностей на факультетах. У нас имеются соответствующие предложения и разработки. В них важная роль отводится накопленному в ТГУ опыту подготовки преподавателей математики, в частности при реализации данного учебно-методического комплекса. Однако это материалы для отдельной работы.

В ТГУ последние 5 – 6 лет желающие получить дополнительную квалификацию преподавателя математики и информатики могут это осуществить, занимаясь по специализации «Преподавание математики и информатики». Так как специализация начинается с 7-го семестра, у студентов имеется достаточно времени, чтобы обосновать свои профессиональные намерения. Например, в октябре 2008 г. поступили в деканат ММФ 6 заявлений от студентов 3-го курса с просьбой о зачислении в специализацию «Преподавание математики и информатики» для получения профессии преподавателя.

Заметим, что небольшой состав группы для специализации позволяет осуществить индивидуальный подход, включая обучение по индивидуальным планам. А



тесная связь со школой, с учителями во многом компенсирует сравнительно небольшой объем педагогической практики (всего 8 недель в последнем семестре).

Разработанный комплекс является лишь важной частью системы профессионально-педагогической подготовки будущего преподавателя математики на ММФ. Он обеспечивает теоретическую подготовку, необходимую для организации исследований студентов в области преподавания математики и информатики во взаимной связи с практической педагогической деятельностью по обучению и воспитанию учащихся.

Здесь мы опираемся на существенную помощь со стороны высококвалифицированных учителей базовой школы, среди которых и выпускники ММФ. Это постоянные участники нашего семинара по изучению и внедрению новых педагогических информационных технологий в учебно-воспитательный процесс [8]. Они все выступают с докладами на научных конференциях, имеют опубликованные работы, оказывают студентам помощь в организации педагогических экспериментов.

Интересно то, что эти учителя привлекают прикрепленных к ним студентов к руководству докладами учащихся не только на школьных математических конференциях. Например, в секции преподавания математики и информатики научной студенческой конференции, посвященной 130-летию Томского государственного университета и 60-летию механико-математического факультета (21 – 26 апреля 2008 г.), вместе с докладами студентов 3 – 5 курсов были заслушаны и обсуждены доклады 6 учащихся. И в программе этой конференции в качестве научных руководителей докладов учащихся указаны по две фамилии (учителя и студента ММФ). А материалы семи лучших докладов студентов 3 – 5 курсов опубликованы в сборнике [9]. Несколько пятикурсников подготовили вместе со своими учителями-наставниками доклады к Всероссийской конференции по математике и механике, проведенной в ТГУ в сентябре 2008 г. Тезисы их докладов в секции «История, методология и методика преподавания математики» опубликованы в [10].

Исследовательские работы студентов по проблемам обучения и воспитания учащихся сочетаются с практической деятельностью по овладению основами педагогического мастерства не только во время педпрактики на последнем курсе. Для накопления материалов к выполнению курсовых работ, докладов, рефератов студенты и на других курсах проводят различные формы занятий с учащимися по математике и информатике (элективы, факультативы, кружки и др.). Таким образом, учебно-методический комплекс создает хорошую базу для реализации эффективной системы профессионально-педагогической подготовки будущего преподавателя.

Одновременно такая связь теоретической подготовки с исследовательской и практической подготовкой будущего преподавателя позволяет более полно реализовать цель учебно-методического комплекса.

Разработанные материалы способствуют не только выполнению важного государственного социального заказа, но и более полному удовлетворению образовательных и профессиональных интересов обучающихся с учетом потребностей рынка труда. Эти материалы успешно используются и на курсах повышения квалификации преподавателей математики средних учебных заведений на базе Института дистанционного образования ТГУ по составленной нами программе «Математика» [11]. Разумеется, рассмотренный здесь учебно-методический комплекс, накопленный опыт его реализации и другие разработанные материалы составляют необходимую базу для перехода к подготовке преподавателей математики в условиях многоуровневой системы высшего профессионального образования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Концепция* математического образования (в 12-летней школе) // Математика в школе. 2000. № 2. С. 13 – 18.
2. *Шварцман З.О.* Создание и развитие системы подготовки будущих преподавателей математики на ММФ ТГУ // Исследования по математическому анализу и алгебре. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1998. С. 270 – 275.
3. *Кузнецова В.А.* Теория и практика многоуровневого университетского педагогического образования. Ярославль: Яросл. гос. ун-т., 1995. 268 с.
4. *Шварцман З.О.* Проблемы профильного обучения // Модернизация содержания школьного образования: проблемы, решения, перспективы: Материалы Всероссийской конференции. Томск: Изд-во ТГПУ, 2003. С. 34 – 38.
5. *Шварцман З.О.* Профессионально-педагогическая подготовка учителя в университете. Томск: Изд-во Том.ун-та, 1991. 128 с.
6. *Шварцман З.О.* Университетское педагогическое образование в многоуровневой структуре // Высшее образование в России. 1993. № 3. С. 79 – 83.
7. *Шварцман З.О.* Индивидуально-творческий подход к подготовке бакалавра в университете // Самостоятельная работа студентов. М.: Изд-во исследовательского центра проблем качества подготовки специалистов, 1993. С. 127 – 130.
8. *Шварцман З.О.* Изучение информационных технологий в классическом университете будущими преподавателями математики и информатики // Открытое и дистанционное образование. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. № 4(8). С. 44 – 46.
9. *Научная студенческая конференция, посвященная 130-летию ТГУ и 60-летию ММФ:* Сборник материалов. Томск: ТГУ, 2008. С. 100 – 106.
10. *Всероссийская конференция по математике и механике, посвященная 130-летию ТГУ и 60-летию ММФ:* Сборник тезисов. Томск: ТГУ, 2008. С. 224 – 225, 230, 241.
11. *Шварцман З.О.* Повышаем квалификацию преподавателей математики // Актуальные проблемы математики и методики ее преподавания: Материалы заочной Всероссийской научно-практической конференции. Томск: Изд-во ТГПУ, 2007. С. 43 – 48.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

**ШВАРЦМАН Зельман Овшевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории функций механико-математического факультета Томского государственного университета. E-mail: [vestnik\\_tgu\\_mm@mail.ru](mailto:vestnik_tgu_mm@mail.ru)

Статья принята в печать 24.01.2009 г.