

*На правах рукописи*

**Лобзина Юлия Валерьевна**

**Историко-математический курс  
персоналистической направленности  
как средство формирования личности  
преподавателя высшей школы**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)

**Автореферат**

диссертации на соискание учёной степени  
кандидата педагогических наук

Орёл - 2011



Работа выполнена на кафедре геометрии и методики преподавания математики  
Орловского государственного университета

**Научный руководитель** доктор педагогических наук, профессор  
**Авдеева Татьяна Константиновна**

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук, профессор  
**Аммосова Надежда Васильевна**

доктор педагогических наук, профессор  
**Саввина Ольга Алексеевна**

**Ведущая организация** ФГОУ ВПО «Чувашский государственный  
университет» им. И.Н. Ульянова

Защита состоится 5 июля 2011г. в 10 часов на заседании диссертационного  
совета Д 212. 183. 04 при Орловском государственном университете, адрес:  
302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Орловского  
государственного университета.

Автореферат разослан «\_\_\_» июня 2011 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Селютин В.Д.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Развитие современного общества ставит перед системой высшего образования новые требования по ее модернизации и совершенствованию профессиональной подготовки студентов. Так, в апреле 2010 года на совместном заседании президиумов Государственного совета, Совета по культуре и искусству и Совета по науке, технологиям и образованию обсуждались вопросы модернизации современного образования и эффективного общественного развития, в частности, создания благоприятных условий, в которых раскрываются личностные способности студентов, развивается их умение жить и работать в высококонкурентной среде, формируется система ценностей, составляющих общечеловеческий капитал, который бережно сохраняется в отечественной культуре и традициях.

Необходимым условием эффективной модернизации системы высшего образования, безусловно, являются высококвалифицированные специалисты и научно-педагогические кадры. В связи с этим в высшей школе важная роль отведена формированию творческой, профессионально подготовленной личности современного учёного и преподавателя.

Как показывает практика, развитие творческих способностей и профессионального мастерства невозможно без гармоничного сочетания двух важнейших сфер общественной жизни – образования и культуры. При этом культурная среда придает профессиональной подготовке будущего преподавателя высшей школы творческую, гуманную направленность, тогда его профессиональные знания приобретают нравственный смысл. Творчески активная личность учёного и преподавателя с принятой системой духовно-нравственных ценностей крайне важна для современного образования. Не следует забывать и лучшие традиции отечественной школы, педагогики, которые по праву признаны во всем мире.

Именно математика и её история обладают богатым культурным наследием, научно-образовательными традициями и мощным потенциалом для развития и воспитания личности. На это указывали и учёные, и педагоги-математики, начиная с В.В. Бобынина, В.Я. Буняковского, Д.Д. Мордухай-Болтовского, П.Л. Чебышева и др. В дальнейшем целесообразность использования элементов историзма в процессе обучения математике подчеркивали Н.Я. Виленкин, Г.И. Глейзер, И.Я. Депман, Ю.М. Колягин, В.Н. Молодший и др.

Есть диссертационные исследования, проведённые на рубеже XX-XXI вв., в которых отражены вопросы историзации специальной подготовки будущего учителя математики (С.В. Белобородова, Ю.А. Дробышев, И.В. Магданова, Т.С. Полякова, Ю.В. Романов, А.Е. Томилова и др.), вопросы духовно-нравственного воспитания личности учителя средствами истории математики (Т.К. Авдеева, Н.А. Бурова, О.В. Витченко, О.А. Павлова и др.). Это свидетельствует о неослабевающем интересе исследователей к историко-математическим знаниям, научно-педагогическому наследию отечественных персоналий математики и расширению возможностей их использования в процессе обучения.

Наиболее полно проблема формирования личности педагога рассмотрена в плане профессиональной подготовки будущего учителя, но почти не отражена проблема историзации математического образования при профессиональной подготовке студентов физико-математических факультетов классических университетов. А между тем, историзация математического образования, в особенности ее персоналистическая составляющая, может служить эффективным средством формирования личности будущего преподавателя высшей школы.

Анализ практики университетского образования позволил сформулировать имеющиеся **противоречия**:

1) между объективной потребностью современной системы образования в специалисте, сочетающем в себе лучшие качества учёного, педагога и умелого организатора научных исследований и отсутствием, порой, достойного для подражания примера персоналии при формировании этих качеств личности;

2) между необходимостью формирования высококвалифицированного специалиста-математика и отсутствием обобщающе-систематизирующих курсов по формированию у него качеств личности будущего учёного и преподавателя математики.

Таким образом, модернизация высшего профессионального образования требует разрешения этих противоречий. В связи с этим выбрана тема диссертационного **исследования «Историко-математический курс персоналистической направленности как средство формирования личности преподавателя высшей школы»**, актуальность которой показана. Под *историко-математическим курсом персоналистической направленности* мы понимаем форму организации процесса историзации математического образования студентов-математиков классических университетов, опирающуюся на исторические материалы о жизни и научно-педагогическом творчестве известной *персоналии* педагога-математика, основной целью которой является создание благоприятных условий для формирования личности будущего учёного и преподавателя математики.

**Проблема исследования** заключается в выборе средств формирования личности будущего учёного и преподавателя математики в процессе профессиональной подготовки.

**Объектом исследования** является профессиональная подготовка студентов физико-математических факультетов классических университетов.

**Предмет исследования** – историзация математического образования в процессе профессиональной подготовки студентов физико-математических факультетов классических университетов (студентов-математиков).

**Цель исследования**: разработать историко-математический курс персоналистической направленности, выступающий в качестве средства формирования личности преподавателя высшей школы.

Проведённое исследование позволило сформулировать следующую **гипотезу**: если в профессиональной подготовке студентов-математиков в качестве средства формирования личности используется историко-математический курс персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России

(на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)», то это способствует

- обобщению и систематизации фундаментальных математических знаний студентов;
- повышению уровня их профессионально-педагогической подготовки;
- раскрытию творческого потенциала;
- формированию комплекса профессионально- и личностно-важных духовно-нравственных качеств, составляющего основы формирования их личности как учёного и преподавателя математики.

Цель исследования определила его **задачи**:

1. Выявить особенности профессиональной подготовки студентов-математиков в соответствии с психолого-педагогическими основами формирования личности будущего педагога-математика.

2. Определить принципы историзации математического образования в процессе формирования личности будущего учёного и преподавателя математики.

3. Разработать структуру процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя математики на основе принципов историзации математического образования в ходе профессиональной подготовки студентов-математиков.

4. Разработать содержание и методику проведения историко-математического курса персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)» для студентов-математиков.

Для решения поставленных задач использовались теоретические и экспериментальные **методы исследования**:

- теоретический анализ и систематизация психолого-педагогической, историко-математической литературы, архивных документов по проблеме исследования;
- анализ и обобщение опыта профессиональной подготовки студентов-математиков в вузе;
- изучение и обобщение научно-педагогического опыта классиков математической науки и образования;
- анкетирование, тестирование, беседы, наблюдения;
- статистические методы количественного и качественного анализа экспериментальных данных.

Проведенное исследование основывается на

- официальных материалах: государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования, Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г.;
- справочно-статистических материалах о системе профессионального и педагогического образования;

- литературе о жизни и деятельности персоналий (обзоры трудов, воспоминания и т.п.);
- учебниках и учебных пособиях по математическим дисциплинам для высшей школы (в т.ч. учебники математики для средней школы А.Ю. Давидова); научных и научно-педагогических трудах педагогов-математиков второй половины XIX века;
- материалах периодической печати;
- архивных материалах, характеризующих математическое образование и отражающих историю персоналий науки и образования второй половины XIX века.

**Теоретико-методологической базой** диссертационного исследования являются:

- работы, освещающие вопросы процесса формирования личности педагога в контексте различных подходов (Л.И. Божович, Е.В. Бондаревская, В.В. Буткевич, Ф.Н. Гоноболин, Н.В. Кузьмина, Р.Р. Насретдинова, В.Д. Повзун, В.В. Сериков, В.А. Слостенин, Л.Ф.Спирин, Н.Ф. Талызина, А.И. Щербаков и др.);
- труды, посвященные актуальным проблемам современного образования и воспитания (В.А. Болотов, Е.В. Бондаревская, И.А. Зимняя, И.Ф. Исаев, А.В. Хуторской и др.);
- исследования о ценностных ориентациях, духовно-нравственных идеалах молодежи (Б.С. Гершунский, О.И. Гусаченко, А.Л. Жохов, А.В. Кирьякова, Л.Д. Кудрявцев, Р.Р. Насретдинова, Н.Д. Никандров, И.А. Новик, В.Д. Повзун, С.А. Розанова, В.С. Сенашенко, В.В. Сохранов и др.);
- исследования по проблеме формирования творческой личности (Т.А. Дронова, В.М. Монахов, Б.А. Мукушев, М.М. Поташник, В.Д. Шадриков и др.);
- работы о теоретической и профессиональной подготовке педагога-математика, в т.ч. с историко-математических позиций (В.А. Далингер, Ю.А. Дробышев, Т.С. Полякова, Ю.В. Романов, В.Д. Шадриков и др.);
- исследования по истории математики и математического образования (Т.К. Авдеева, И.К. Андронов, С.В. Белобородова, Н.А. Бурова, О.В. Витченко, Р.З. Гушель, В.А. Далингер, Ю.А. Дробышев, Ю.М. Колягин, Г.В. Кондратьева, И.В. Магданова, И.А. Михайлова, В.Д. Павлидис, О.А. Павлова, Т.С. Полякова, В.Е. Прудников, Ю.В. Романов, О.А. Саввина, Р.А. Симонов, О.В. Тарасова, А.Е. Томилова и др.).

Диссертационное исследование включало несколько этапов:

**I этап** (2007-2008 гг.) – диагностика и анализ состояния проблемы исследования в науке и практике образования; определение объекта, предмета, методов исследования; постановка и конкретизация его целей и задач.

**II этап** (2008-2009 гг.) – выявление целей и особенностей профессиональной подготовки студентов-математиков; определение принципов процесса историзации их математического образования; разработка структуры процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя на основе истори-

зации математического образования; проведение научно-методического анализа жизни и творчества педагога-математика XIX века, профессора Московского университета Августа Юльевича Давидова (1823-1885 гг.), разработка содержания и методики проведения историко-математического курса «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)» для студентов-математиков, апробация историко-математического курса.

**III этап** (2010-2011 гг.) – обработка, анализ, обобщение и систематизация результатов исследования и экспериментальной проверки. Коррекция выводов исследования. Оформление текста диссертации.

**Апробация и внедрение результатов** исследования осуществлялись в ходе

- систематической работы со студентами и преподавателями физико-математического факультета Орловского государственного университета, Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского;

- обсуждений на научно-методических семинарах (г. Орёл (2007-2010 гг.)), научно-практических конференциях (г. Калуга (2009 г.), г. Липецк (2008 г.), г. Москва (2009 г.), г. Орёл (2007-2009 гг.), г. Оренбург (2008 г.), г. Псков (2008 г.), г. Чебоксары (2009, 2011 гг.)).

**Научная новизна исследования:**

1. Выполнен научно-биографический анализ жизни и творчества учёного, педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова (1823-1885 гг.). Выявлены и опубликованы историко-математические факты, детализирующие жизнеописание учёного.

2. Предложена структура процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя на основе принципов историзации математического образования.

3. Разработаны содержание и методика проведения историко-математического курса персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)» для студентов-математиков, в контексте которого впервые вводится понятие «путеводителя по персоналии».

**Теоретическая значимость исследования:**

1. Определены возможности использования научно-биографического анализа жизни и творчества исторической персоналии как элемента теории формирования личности.

2. Поставлена проблема выбора эффективных средств формирования личности будущего учёного и преподавателя математики в процессе профессиональной подготовки студентов-математиков классических университетов. Предложен один из вариантов её решения – использование историко-математического курса персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)».

3. Теоретически обосновано формирование личности будущего учёного и преподавателя в процессе историзации математического образования посредством разработанной структуры формирования личности.

**Практическая значимость исследования:**

1. Монография «Август Юльевич Давидов (1823-1885)», содержащая результаты научно-биографического исследования жизни и творчества А.Ю. Давидова и его коллег, может быть использована преподавателями высшей школы в процессе профессиональной подготовки будущего математика и преподавателя: на занятиях, при подготовке и проведении спецкурсов, спецсеминаров; студентами – при написании курсовых и выпускных квалификационных работ; магистрами, аспирантами – при проведении научно-исследовательской работы, а также учителями средних общеобразовательных школ.

2. Предложенная структура формирования личности будущего учёного и преподавателя на основе принципов историзации математического образования может быть использована при создании спецкурсов для профессиональной подготовки студентов других классических специальностей (физики, информатики, биологии, химии и др.).

**На защиту выносятся:**

1. Научно-биографическое концептуальное жизнеописание учёного-математика и педагога XIX века Августа Юльевича Давидова (1823-1885 гг.).

2. Принципы историзации математического образования: историзма, персоналистической направленности, научности и профессиональной направленности, культуросообразности, соответствия.

3. Структура процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя математики на основе принципов историзации математического образования, включающая мотивационный, целевой, содержательный и организационно-деятельностный компоненты.

4. Содержание и методика проведения историко-математического курса персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)» для студентов-математиков классических университетов.

**Достоверность и обоснованность результатов** диссертационного исследования обусловлены опорой на научно-теоретические положения современной математики, истории математики, психологии, педагогики, методики; использованием методов исследования, адекватных поставленной проблеме, целям, задачам и предмету диссертационного исследования; достоверными результатами статистической обработки данных педагогического эксперимента. Факты, изложенные в биографии А.Ю. Давидова, подтверждены архивными документами.

**Структура диссертационного исследования.** Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, пяти приложений.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность темы исследования, формулируется его проблема, определяются объект, предмет. Формулируются гипотеза, цели и задачи работы, раскрываются теоретико-методологические основы исследования, определяются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Перечисляются основные положения, выносимые на защиту, освещаются этапы исследования и его апробация.

**Первая глава** диссертационной работы посвящена теоретическим основам историзации математического образования в процессе профессиональной подготовки будущих учёных и преподавателей математики.

В **первом параграфе** проанализированы исследования по проблеме формирования личности педагога в контексте различных подходов: деятельностного, личностно-ориентированного, индивидуально-творческого, компетентностного и др.

Анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы по вопросам формирования личности учёного и преподавателя профессиональной школы показал почти полное отсутствие решений этой проблемы.

В ходе анализа научной литературы выявлены психолого-педагогические аспекты эффективного формирования личности будущего педагога:

- профессиональное становление личности (следует систематически совершенствовать фундаментальную математическую подготовку);
- формирование творческой личности (необходимо развивать творческую активность, индивидуальность, нелинейное, творческое мышление);
- духовно-нравственное воспитание (следует выделять морально-нравственные качества, которыми целесообразно руководствоваться студенту в будущей профессионально-педагогической деятельности).

Для дальнейшего исследования нами было принято следующее определение понятия «профессиональная подготовка». Под *профессиональной подготовкой* студентов-математиков классических университетов мы в своём исследовании понимаем их *фундаментальную научную, профессионально-педагогическую и общекультурную подготовку*.

Во **втором параграфе** первой главы проведён анализ научно-методической литературы по проблеме историзации математического образования студентов-математиков классических университетов, который позволил сделать следующие выводы:

- практическое отсутствие специализированной историко-математической литературы, которая непосредственно может быть использована в профессиональной подготовке студентов-математиков;
- реализация персоналистической составляющей истории математики и математического образования становится в последние годы наиболее популярной (Т.К. Авдеева, Ю.А. Дробышев, Ю.М. Колягин, О.А. Павлова, В.Е. Пырклов, Ю.В. Романов, О.А. Саввина, О.В. Тарасова и др.);

- историзация математического образования и ее персоналистическая направленность имеют большие потенциальные возможности в формировании личности будущего учёного и преподавателя математики.

*Историзацию математического образования будущих учёных и преподавателей математики* мы понимаем как процесс внедрения в их профессионально-педагогическую и фундаментальную научную подготовку принципа историзма. Таким образом, одним из компонентов этой подготовки становится историко-математическая подготовка как важная составляющая профессионально-личностной культуры учёного-математика и педагога.

**В третьем параграфе** первой главы предложена структура формирования личности будущего учёного и преподавателя математики.

Выявлена специфика историзации математического образования студентов-математиков классических университетов. Перечислены *особенности их профессиональной подготовки*:

1. Высокие требования к уровню специальной научно-теоретической подготовки студентов классической специальности.

2. Отсутствие специализированных профессионально-педагогических дисциплин в основной образовательной программе студентов классических специальностей.

3. Формирование личности студента классической специальности в двух направлениях – как учёного и как преподавателя высшей школы, а также определение приоритетов этих направлений.

4. Стремление к формированию целостной и разносторонне образованной личности студента-математика классической специальности.

5. Воспитание будущих учёных-математиков, преподавателей высшей школы как представителей российской интеллигенции.

В соответствии с этими особенностями выделены *принципы историзации математического образования* студентов-математиков:

- принцип историзма;
- принцип персоналистической направленности;
- принцип научности и профессиональной направленности;
- принцип культуросообразности;
- принцип соответствия.

Принципы историзации математического образования студентов-математиков были положены в основу разработки *структуры процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя математики*. Предложенная структура формирования личности включает мотивационный, целевой, содержательный и организационно-деятельностный компоненты.

Модель структуры процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя математики на основе историзации математического образования схематично представлена на рисунке 1.

Эффективным средством реализации данной структуры может быть историко-математический курс персоналистической направленности.

Во второй главе диссертационной работы предложен вариант историко-математического курса персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)» для студентов-математиков классических университетов, разработаны его содержание и методика проведения.

**Первый параграф** второй главы посвящен обоснованию выбора персоналии учёного и педагога-математика, чья жизнедеятельность и научно-педагогическое творчество были положены в основу разработанного историко-математического курса.

Август Юльевич Давидов (1823-1885) показан как учёный-математик и механик – автор научных работ по теории вероятностей, математическому анализу и аналитической механике. В содержании курса показана связь его научных работ с вопросами фундаментальной математической подготовки студентов-математиков (таблица 1).

Обращение к историко-математическим и архивным материалам позволяет студентам-математикам прикоснуться к истории математики и высшего математического образования. Это активизирует их деятельность при повторении знакомого материала курса высшей математики. У студентов-математиков составляется целостное системное представление о предмете изучения, формируются собственные профессиональные интересы как будущих учёных. Они приобретают навыки работы с трудами известных математиков.

*Пример.* В своей научной работе «Замечание об абелевых функциях» (1870г.) А.Ю. Давидов приводит доказательство теоремы о преобразовании ультра-эллиптических и абелевых интегралов: «Означим через  $\varphi(x)$  целую алгебраическую функцию от  $x$  степени  $n$  и через  $a_1, a_2, \dots, a_n$  её корни, которые предположим различными между собою, так что  $\varphi(x) = (x - a_1)(x - a_2) \dots (x - a_n)$ ; тогда

$$\int_0^x \frac{dx}{\sqrt{\varphi(x)}} = \frac{i}{\pi} \int_{a_1}^{\infty} \lg\left(1 - \frac{x}{u}\right) \frac{du}{\sqrt{\varphi(u)}} + \frac{i}{\pi} \int_{a_2}^{\infty} \lg\left(1 - \frac{x}{u}\right) \frac{du}{\sqrt{\varphi(u)}} + \dots + \frac{i}{\pi} \int_{a_n}^{\infty} \lg\left(1 - \frac{x}{u}\right) \frac{du}{\sqrt{\varphi(u)}}$$

при произвольных путях интегрирования».



Рисунок 1 – Структура процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя на основе историзации математического образования

Таблица 1

Вопросы научных работ А.Ю. Давидова и современного курса общепрофессиональных и общематематических дисциплин специальности 010101 Математика

Научные работы учёного-математика и механика А.Ю. Давидова	Вопросы и разделы современных математических дисциплин, которые повторяются при рассмотрении труда А.Ю. Давидова
«Теория равновесия тел, погруженных в жидкость»	Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисления; дифференциальные уравнения; дифференциальная геометрия; механика
«Теория капиллярных явлений»	Дифференциальные уравнения; математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисления; механика; математическая физика; биология
«Приложение теории вероятностей к статистике»	Теория вероятностей: закон больших чисел; математический анализ: теория определённых интегралов
«Уравнения с частными дифференциалами какого-нибудь порядка»	Математический анализ: дифференциальное исчисление, интегральное исчисление; уравнения в частных производных
«Замечание об абелевых функциях»	Математический анализ: дифференциальное исчисление, теория эллиптических функций, теория несобственных интегралов; алгебра: типы функций (целые алгебраические функции); метод математической индукции
«О геометрическом представлении эллиптических функций 1-го вида»	Аналитическая геометрия, математический анализ
«Об одной общей формуле в теории определённых интегралов»	Математический анализ: теория определенных интегралов, теория рядов
«Элементарный вывод формулы $e^{m\sqrt{-1}} = \cos m + \sqrt{-1} \sin m$ »	Математический анализ: теория пределов; тригонометрия; комплексный анализ
«Распространение формулы бинома на отрицательные и дробные показатели»	Математический анализ: теория рядов
Письменный ответ на докторском экзамене по чистой математике («Интегралы особые или близкопредельные функций одного переменного»)	Математический анализ: введение в анализ (теория пределов), интегральное исчисление
Письменный ответ на докторском экзамене по прикладной математике («Определение для всякого времени положения неизменяемой системы, имеющей вращательное движение около неподвижной точки»)	Теоретическая механика; математический анализ: дифференциальное исчисление; дифференциальные уравнения

Студенты разбирают доказательство теоремы, анализируют методы, используемые учёным.

Кроме формулы, указанной в теореме, разбираются её частные случаи, рассмотренные А.Ю. Давидовым:

- формула, полученная путём  $(\mu + 1)$ -кратного дифференцирования по  $x$ ;
- формула, полученная при  $\varphi(x) = A_0 + A_1x + A_2x^2 + \dots + A_{n-1}x^{n-1} + A_nx^n$ ;
- формула, полученная при  $\varphi(x) = x^n - 1$ .

Таким образом, анализ научной статьи А.Ю. Давидова способствует актуализации и обобщению знаний студентов-математиков из области дифференциального и интегрального исчислений, теории несобственных интегралов, алгебры и постановке новых задач.

В диссертации выявлены особенности преподавательской деятельности А.Ю. Давидова, которые имеют профессиональную ценность для студентов как

будущих преподавателей: самостоятельная разработка и чтение лекционных курсов, высокие профессиональные навыки, активная популяризация науки среди студентов и привлечение их к научной деятельности, колоссальные организаторские способности, большие профессиональные устремления и моральные качества и т.п.

В ходе изучения А.Ю. Давидов раскрывается как многогранная личность, совмещающая свою основную профессиональную деятельность – научную и преподавательскую – с активной работой в научных обществах: он был создателем (1864г.) и президентом Московского математического общества (1867-1885гг.), членом Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии; со службой в Московском учебном округе; с административными обязанностями: А.Ю. Давидов был деканом физико-математического факультета Московского университета в течение 13 лет (1863-1873гг., 1878-1880 гг.); с написанием учебников математики для средних учебных заведений.

Именно поэтому личность А.Ю. Давидова может быть примером для будущих учёных и преподавателей.

**Второй параграф** второй главы посвящен раскрытию содержания и методики проведения историко-математического курса «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)». В состав историко-математического курса включены лекционно-семинарские занятия, творческие индивидуальные и самостоятельные домашние задания.

На лекционно-семинарских занятиях курса и при подготовке к ним у студентов формируются умения:

- решать исследовательские задачи историко-математического содержания (самостоятельное изучение первоисточников и историко-математической литературы, сбор и анализ исторического материала);
- дополнять биографии выдающихся деятелей математической науки и образования самостоятельно добытыми фактами и материалами;
- профессионально анализировать содержание научных и педагогических работ учёных-математиков;
- составлять индивидуальные отчёты по историко-математическим вопросам и защищать выполненные исследовательские задания и др.

**В третьем параграфе** второй главы описана экспериментальная проверка основных положений диссертации.

На *этапе констатирующего эксперимента* определялись качество историко-математической подготовки, уровень мотивации и профессиональной направленности абитуриентов и студентов-математиков. Для получения информации проводились беседы, анкетирования, наблюдения, изучалось мнение преподавателей физико-математического факультета по данному вопросу.

В ходе анализа бесед, результатов наблюдения и анкетирования отмечено, что у 80% опрошенных наблюдается слабая мотивационная заинтересованность в будущих профессиональных занятиях математикой. Студенты не ассо-

цируют себя с будущей научной или научно-преподавательской деятельностью, имеют довольно скудные представления о возможностях математика как специалиста в современном мире, о других возможных сферах деятельности учёного-математика.

Результатом констатирующего эксперимента стал вывод о целесообразности разработки историко-математического курса, позволяющего эффективно воздействовать на формирование профессиональных качеств личности будущего учёного-математика и преподавателя.

На *этапе формирующего эксперимента* определялась эффективность процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя в ходе изучения историко-математического курса персоналистической направленности.

В эксперименте принимали участие группы студентов пятого курса классической специальности 010101 Математика Орловского государственного университета.

Содержательную основу эксперимента составили тесты для определения качества специальной научной и профессионально-педагогической подготовки (в историко-математическом контексте) и анкеты для выявления эффективности историко-математического курса при формировании творческой активности личности, развитии духовно-нравственной сферы будущего учёного и преподавателя. Операционная основа эксперимента включает методы самооценки, тестирования, анкетирования, методику определения средних значений, *t*-критерий Стьюдента и методику измерения индексов.

При определении динамики формирования исторической составляющей специальной научной и профессионально-педагогической подготовки студентов экспериментальных групп использовались тестовые материалы. Распределение средних баллов студентов экспериментальных групп представлено на диаграмме 1.

Статистическая достоверность разницы средних баллов (1,4 – до эксперимента, 2,6 – после эксперимента) была вычислена с помощью *t*-критерия Стьюдента (для связанных выборок с равным числом измерений в каждой):  $t_{расч.} = 14,073$ . Сравнивая полученное значение *t*-критерия Стьюдента с таблич-

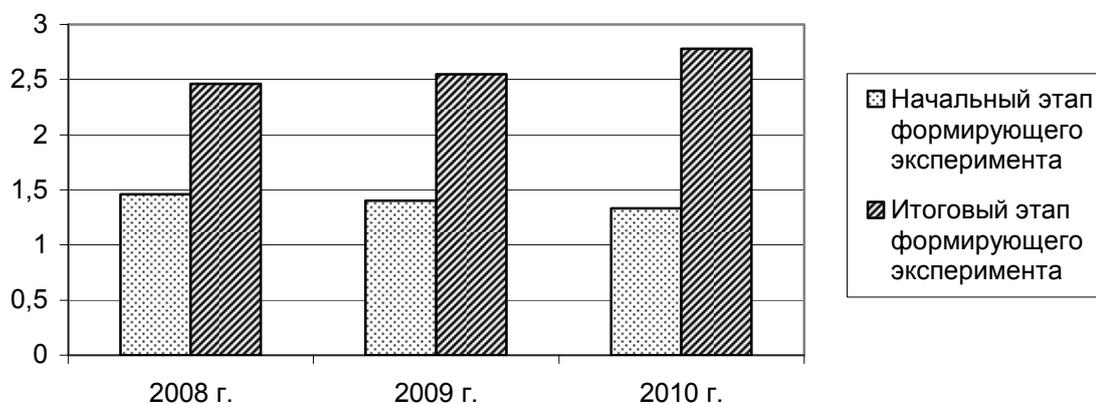
$$\text{ным } t_{кр.} = \begin{cases} 2,019 \text{ для } P \leq 0,05, \\ 2,698 \text{ для } P \leq 0,01, \\ 3,546 \text{ для } P \leq 0,001, \end{cases} \text{ получаем, что величина } t_{кр.} < t_{расч.} .$$

Следовательно, обнаруженные различия между результатами экспериментальной группы до и после изучения историко-математического спецкурса значимы более чем на 0,1%-ом уровне (уровень значимости  $\alpha = 0,001$ ).

Таким образом, уровень специальной научной и профессионально-педагогической подготовки в экспериментальной группе значительно повысился после изучения историко-математического курса.

Диаграмма 1

Распределение средних баллов студентов экспериментальных групп в процессе формирующего эксперимента



В ходе изучения динамики процесса формирования духовно-нравственной сферы личности будущего учёного и преподавателя определялась эффективность процесса историзации математического образования. Использовалась методика измерения индексов. Влияние историко-математического курса на формирование духовно-нравственной сферы личности представлено в таблице 2.

Таблица 2

Влияние историко-математического курса на формирование духовно-нравственной сферы личности студента

<i>Качества и характеристики личности студента-математика</i>	<i>Критерии шкалы</i>					<i>I</i>
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	
<i>Социальная направленность личности</i>	4	14	16	7	1	0,15
<i>Отношение к профессионально-педагогической и научно-исследовательской деятельности</i>	7	27	7	1	0	0,47
<i>Профессиональные интересы</i>	9	19	12	2	0	0,43
<i>Моральные качества</i>	7	30	4	1	0	0,51
<i>Личностные качества</i>	5	29	7	0	1	0,44

С помощью методики индексов аналогично было определено влияние историко-математического курса на процесс формирования творческой личности будущего учёного и преподавателя (таблица 3).

Таблица 3

Влияние историко-математического курса на творческое развитие личности

<i>Творческие характеристики личности студента-математика</i>	<i>Критерии шкалы</i>					<i>I</i>
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	
<i>Творческая активность</i>	5	22	14	1	0	0,37
<i>Творческая индивидуальность и самостоятельность</i>	8	20	12	1	1	0,39
<i>Творческое (креативное), нелинейное мышление</i>	5	18	17	2	0	0,31

Результаты формирующего эксперимента подтвердили гипотезу о том, что внедрение историко-математического курса персоналистической направленности в процесс профессиональной подготовки студентов-математиков является эффективным средством формирования личности будущего преподавателя высшей школы.

В **заключении** сформулированы результаты исследования:

1. Выявлены особенности профессиональной подготовки студентов-математиков (высокие требования к уровню специальной научно-теоретической подготовки и отсутствие специализированных профессионально-педагогических дисциплин в основной образовательной программе, формирование личности студента как учёного и как преподавателя высшей школы, формирование целостной и разносторонне образованной личности студента, воспитание их как представителей российской интеллигенции).

2. Определены принципы историзации математического образования: историзма, персоналистической направленности, научности и профессиональной направленности, культуросообразности, соответствия.

3. Разработана структура процесса формирования личности будущего учёного и преподавателя математики, включающая мотивационный, целевой, содержательный и организационно-деятельностный компоненты. Структура основывается на принципах историзации математического образования в ходе профессиональной подготовки студентов-математиков.

4. Разработаны содержание и методика проведения историко-математического курса персоналистической направленности «Математики и педагоги-математики России (на примере жизни и творчества педагога-математика XIX века Августа Юльевича Давидова)» для студентов-математиков классических университетов.

Эффективность разработанного историко-математического курса подтверждена экспериментально.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ИЗЛОЖЕНЫ  
В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ:

**Статьи в рецензируемых журналах и изданиях, рекомендуемых ВАК**

1. Лобзина Ю.В. А.Ю. Давидов и Московское математическое общество // Учёные записки Орловского государственного университета. Серия «Естественные, технические и медицинские науки». 2009. №2. С.12-18 (0,8 п.л.).
2. Лобзина Ю.В. Элементы стохастики в образовании: краткий экскурс в историю // Математика в школе. 2010. №2. С. 66-70 (0,5 п.л.).
3. Лобзина Ю.В. Структура формирования личности будущего учёного и преподавателя математики на основе историзации математического образования (для студентов фундаментальных специальностей классических университетов) // Учёные записки Орловского государственного университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки». 2010. №3. С.232-238 (0,8 п.л.).

**Монографии**

4. Лобзина Ю.В. Август Юльевич Давидов (1823–1885). Монография. Орёл: ГОУ ВПО «ОГУ», 2010. 299 с. (18,75 п.л.).

**Статьи в научных журналах**

5. Лобзина Ю.В. Один из путей реализации гуманитарной составляющей при решении математических задач // Вестник Орловского государственного университета. Серия «Новые гуманитарные исследования». 2008. №2. С. 249-251 (0,4 п.л.).
6. Лобзина Ю.В. Традиции русского преподавания математики (на примере учебников математики А.Ю. Давидова) // Математика в образовании: сб. статей. Вып.5 / Под ред. И.С. Емельяновой. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2009. С. 259-261 (0,25 п.л.).

**Работы в материалах Всероссийских и Международных конференций**

7. Лобзина Ю.В. Новый подход к математическим задачам в современной школе // Молодежь в науке: проблемы и перспективы: Сб. материалов Межрегионального съезда молодых учёных России. Липецк: ЛГТУ, 2008. С.285-290 (0,35 п.л.).
8. Лобзина Ю.В. Преемственность школьного и вузовского математического образования: проблемы и перспективы // Математика. Информационные технологии. Образование: Сборник научных трудов. Оренбург: ОГУ, 2008. С. 247-251 (0,3 п.л.).
9. Лобзина Ю.В. А.Ю. Давидов – учёный-математик и автор учебников по элементарной математике // Наука в вузах: математика, физика, информатика. Проблемы высшего и среднего профессионального образования: Тезисы докладов Международной научно-образовательной конференции. М.: РУДН, 2009. С. 792-795 (0,3 п.л.).
10. Лобзина Ю.В., Михалков В.А. Элементы теории вероятностей в образовании: история и современное состояние // Инновации в образовании: Материалы Международной научно-практической конференции, 12 мая 2009г., Орел ГАУ. Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2009. С.19-23 (0,35 п.л.).

11. Лобзина Ю.В. Формирование личности будущего преподавателя математики на примере классиков математического образования // Актуальные направления научных исследований: Материалы конференции молодых учёных ЦФО РФ, 25–27 ноября 2009г., Калуга. Калуга, 2009. С.591-596 (0,45 п.л.).

12. Лобзина Ю.В. Организация учебно-исследовательской деятельности школьников при изучении истории математики // Научная конференция Роль инновационных университетов в реализации Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»: Тезисы конференции 15-16 марта 2011 г. Нижний Новгород, 2011. С. 133 (0,1 п.л.).

13. Лобзина Ю.В. Историко-математический курс как средство формирования личности будущего учёного и преподавателя // Математика. Образование: Материалы 19-й международной конференции. Двухязычное (билингвальное) обучение в системе общего и высшего профессионального образования: Материалы 2-го международного симпозиума. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2011. С. 414-415 (0,1 п.л.).

#### **Учебно-методические работы**

14. Лобзина Ю.В. Учебно-методические рекомендации к изучению истории математики в курсе «Математики и педагоги-математики XIX века (на примере жизни и творчества педагога-математика Августа Юльевича Давидова)» для студентов классических университетов. Учебно-методическое пособие. Орёл: ГОУ ВПО «ОГУ», 2010. 91 с. (5,6 п.л.).

Лобзина Ю.В.

Историко-математический курс персоналистической направленности как средство формирования личности преподавателя высшей школы:  
автореф. дис. ... канд. пед. наук. Орёл, 2011. 16 с.

---

Подписано в печать 1.06.2011 г. Формат 60x80 1/16

Печать оперативная. Бумага офсетная.

Гарнитура Times. Объем 1 усл. п.л. Тираж 120 экз.

Заказ № 207

Отпечатано с готового оригинала макета  
на полиграфической базе редакционно-издательского отдела  
ГОУ ВПО «Орловский государственный университет»  
302026 г. Орел, ул. Комсомольская, 95  
Тел. (4862) 74-75-08