

## **МЕТОДИКА ПОПУЛЯРИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИСТОРИИ РОССИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ**

**Уткина Т.И., д-р пед. наук, профессор, Игнатъева Е.С.  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ**

Проблема популяризации математических знаний и математического образования актуализирована в Концепции развития математического образования в Российской Федерации (распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013г.) [1, ст. 25] и в Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» [2, ст. 30], профессиональном стандарте «Педагог» [2, ст. 28 – 35]. Указанная проблема выделяется в Концепции развития математического образования в Российской Федерации как значимая задача развития математического образования России, решение которой обеспечит успех нашей страны в 21 веке.

Россия имеет огромный положительный опыт в математическом образовании и науке. Математика занимает значительное место среди других предметов по возможностям развития познавательных способностей человека, в том числе логического мышления и влияния её на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной социализации в современном обществе. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании. Но в условиях социальных изменений в России последнего времени обострились проблемы математического образования мотивационного, содержательного, и кадрового характера. В различных научных исследованиях отражены вопросы популяризации математического знания и образования, но в месте с тем вопрос о комплексном использовании средств и возможностей курса истории России в популяризации математических знаний и математического образования остается открытым. Анализ стандартов ФГОС нового поколения общего образования по истории России и математике [4], психолого – педагогической и методической литературы, диссертационных исследований по проблеме популяризации математического знания и математического образования позволил выявить противоречия:

- на научно-педагогическом уровне – между необходимостью популяризации математического знания и математического образования в процессе обучения истории России и недостаточной разработанностью теоретических и методических основ популяризации;

- на научно-методическом уровне между дидактическими возможностями курса истории России для популяризации математических знаний и математического образования и недостаточной разработанностью методики использования этих возможностей для популяризации математических знаний и математического образования. Выявленные противоречия обуславливают актуальность темы педагогического исследования «Популяризация

математических знаний и математического образования как современная проблема педагогике» [1, с. 1 – 20].

Проблема популяризации математических знаний и математического образования как современная проблема педагогической науки отражена в трудах ученых: Гусева В.А., Колмогорова А.Н., М.И. Моро, Ю.М. Колягина, Г.В. Бельчуковой, И.Л. Аргинской, Л.В. Занкова, М.М. Руссимовой, А.А. Плахова, И.В. Суханова, Н.А. Бердяева, В.В. Кудинова, Э.А. Лазаревича, А.Г. Сергеева, И.К. Лавровского, А.Н. Джурицкого, С.В. Смирнова, Ю.Г. Фокина, А.А. Степанова, А.Я. Хинчина и многих других. Анализ научных работ, научно – педагогической и научно – методической литературы, показал, на ряд проблем и разногласий в вопросе популяризации математических знаний и математического образования в педагогике [3, ст. 10 – 60].

Основу методики популяризации математических знаний и математического образования в процессе обучения истории России составляют результаты некоторых диссертационных исследований и монографий по проблеме популяризации математических знаний и математического образования. С этой целью проведем анализ диссертационных исследований и монографий по проблеме популяризации математических знаний и математического образования. Начнем с рассмотрения монографической работы Ю. А. Дробышева «Историко-математическая подготовка будущего учителя математики», проведенный нами в монографии [1, с. 123 – 134] анализ диссертационных исследований и работ по проблеме историко-математической подготовки будущего учителя математики, а также программ, учебников и учебных пособий по теории и методике обучения математике, по различным разделам курса математики для университетов и педвузов позволил сделать вывод, что в настоящее время отсутствует целенаправленный системный подход к историко-математической подготовке студентов педвузов.

В анализе исследовательской работы относительно проблемы популяризации математических знаний и математического образования автор работы Авдеев Т.К. «Профессиональная подготовка и нравственное, воспитание будущего учителя математики на трудах классиков математического образования» [3, с. 25 - 45] обосновывает, что необходимым условием любой модернизации системы образования является кадровое обеспечение. Поэтому решающая роль в процессе модернизации системы образования отведена учителю, трудами которого создается человеческий капитал. Модернизация обусловлена и во многом определена теми противоречиями, которые возникают сейчас в системе отечественного образования, в частности, и относительно популяризации математического знания. В данной работе отмечается, что значительное число противоречий, имевших место в прошлом было разрешено в трудах известных российских ученых-педагогов (Баврин И.И., Гусев В.А., Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л., Матросов В.Л., Саранцев Г.И., Смирнова И.М.) Однако до сих пор не получило должного разрешения одно из наиболее острых противоречий, связанное с явным разрывом между обучением студентов учительскому мастерству и

подготовкой будущего учителя как популяризатора математического образования и математической науки, как наставника молодежи. Это положение усугубляется сегодня и ослаблением роли семьи в воспитании ребенка. Об этом свидетельствуют многие факты, регулярно появляющиеся как в официальных документах, так и в средствах массовой информации.

Между тем современной школе, школе XXI века, требуются учителя-профессионалы. Под учителем-профессионалом мы будем понимать не только специалиста, глубоко знающего предмет своей специальности, педагогики (в широком смысле этого слова), но и наставника молодежи, умеющего эффективно осуществлять работу, связанную с популяризацией математического знания и математического образования. Сказанное свидетельствует об особой актуальности исследования, направленного на формирование, прежде всего, личности самого учителя - популяризатора. Важно то, что в настоящее время эта проблема начинает осознаваться педагогической общественностью. В данной работе представлены первые результаты решения этой проблемы в процессе обучения истории России в образовательных организациях среднего общего образования.

Проблема возникла гораздо раньше и в первые она упомянута в монографических исследованиях ученых: Хинчина А. Я. в работе «Восемь лекций по математическому анализу (1948)» и Глейзера, Г.И. в работе «История математики в средней школе (пособие для учителей) [3, ст. 65 – 78], которое было переиздано в 1964 и 1970. В книге «Восемь лекций по математическому анализу (1948)» [3, ст. 65 – 78]. Испытывается проблемы с пониманием математического анализа, но стремится понять. 8 лекций Хинчина написаны довольно лёгким языком, который доступен всем. Во многих отношениях эта книга может считаться образцом педагогического такта и красоты математического изложения. Строгость и наглядность, скупость в словах и одновременно художественность изложения свойственны всем произведениям Хинчина. «Восемь лекций...» концентрируют в себе особенно ярко особенности его стиля. В 3 и 4 лекции поднимается в первые вопрос популяризации математических знаний как система математического образования, если говоря о системе, автор в третьей лекции говорится о развитии сущности математического образования, а в четвертой лекции о условиях и противоречиях образовательного стандарта. В научном труде Глейзера, Г.И. в работе «История математики в средней школе (пособие для учителей) [3, с. 70 – 78]. Предлагаемая книга составлена на основе имеющейся историко-математической литературы и тридцатилетнего личного опыта работы автора в средней и высшей школе. Цель этого пособия — оказать конкретную помощь учителю в использовании исторических материалов по математике при изучении со школьниками определенной темы программы. При составлении книги автор стремился к тому, чтобы она в известной мере была доступна пониманию и самих учащихся. Настоящая книга предназначена для восьмилетней школы. Она состоит из «Введения» и трех глав. «Введение» кратко освещает цели и формы ознакомления школьников с историей

математики на уроках и на внеклассных занятиях. Первая глава посвящена арифметике, вторая — алгебре, третья — геометрии. В каждой главе два раздела. Первый содержит 40—50 коротких «бесед», которые рекомендуется проводить на уроках математики попутно с изучением программного материала. Они расположены по темам программы V—VIII классов. В среднем на каждые 6 уроков приходится одна «беседа», из учебника в 5 классе даются задатки вопроса популяризации математических знаний в историческом осмыслении, а в 8 классе уже поднимается задача решения проблемы популяризации математических знаний. Монографические исследования гораздо раньше подняли вопрос проблемы популяризации математических знаний и математического образования Хинчин А. Я. и Глейзер, Г.И. утверждали что «популяризация является двигателем образования ...», [3, с. 165] их рассуждения написанные за долго до введения нормативных документах, являются до сих пор и спорными и актуальными.

Противоречия, выявленные в процессе анализа диссертационных исследований и монографий по проблеме популяризации математических знаний и математического образования, остаются ключевым этапом решения проблемы популяризации. Педагогический эксперимент по популяризации математического образования и математического знания в рамках курса истории России, проводимый на базе средних общеобразовательных организаций № 4, 24 г. Орска подтверждает эффективность и социальную значимость этой работы. Перспективы дальнейшей работы в решении проблемы популяризации математических знаний и математического образования состоят в создании конкретных методических материалов (мини-лекций, учебно-исследовательских проектов, дополнительных предпрофессиональных и общеразвивающих программ [5] и программ дисциплин внутришкольного компонента) по курсу истории России нового времени.

#### *Список литературы*

- 1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.13 г., № 2506-р)*
- 2. Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.educom.ru/ru/nasha\\_novaya\\_shkola/school.php](http://www.educom.ru/ru/nasha_novaya_shkola/school.php) (дата последнего просмотра 24.11.2011 г.)*
- 3. Лазаревич, Э. А. Искусство популяризации науки: 2-е издание, переработанное и дополненное. Ответственный редактор Сикорский, Н.М.: учебник / Э. А. Лазаревич. / Москва: Издательство «Наука», 1978. – 384 с.*
- 4. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Среднего (полного) Общего Образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413.*
- 5. Уткина, Т.И. Вопросы теории три-тканей в подготовке бакалавров к популяризации математики / Т.И. Уткина, А.А. Уткин // Н.И. Лобачевский и*

*математическое образование в России: материалы Международного форума по математическому образованию, 18-22 октября 2017 г. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017 г., том 2 – ISBN 978-5-00019-869-8*