

РАЗВИТИЕ ПРАКТИКИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА В СИБИРИ

# РАЗВИТИЕ ПРАКТИКИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА В СИБИРИ

Монография



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский федеральный университет**

**РАЗВИТИЕ ПРАКТИКИ  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
И ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА В СИБИРИ**

Монография

Красноярск 2018

УДК 371  
ББК74  
Р17

Коллектив авторов: З.У. Колокольникова (гл. 1), Т.В. Захарова, Е.Н. Яковлева (гл. 2) Т.В. Газизова, Т.А. Колесникова (гл. 3, прил. 1-3), О.Б. Лобанова (гл. 4), Т.В. Казакова (гл. 5), В.В. Коршунова (гл. 6), А.И. Пеленков (гл. 7), Н.В. Басалаева (гл. 8)

Рецензенты:

В.А. Адольф, д-р пед. наук (КГПУ им. В.П. Астафьева)  
А.К. Лукина, канд. филос. наук, профессор (СФУ)

Р17 Развитие практики математического образования и подготовка педагога в Сибири: монография / Под ред. З.У. Колокольниковой. – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2018. – 200 с.

ISBN 978-5-7638-3992-0

Исследована проблема математического образования на разных ступенях обучения в школе Сибири. Отражены вопросы подготовки педагога в Сибирском регионе. Работа дает представление об актуальных теоретических и практических проблемах математического образования в его исторических и современных аспектах.

Предназначена для научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов педвузов и университетов, а также всех тех, кто неравнодушен к проблеме развития отечественного математического образования.

ISBN 978-5-7638-3992-0

© Лесосибирский педагогический институт – филиал Сибирского федерального университета, 2018

© З.У. Колокольникова, Н.В. Басалаева, Т.В. Газизова, Т.В. Захарова, Т.В. Казакова, Т.А. Колесникова, В.В. Коршунова, О.Б. Лобанова, А.И. Пеленков, Е.Н. Яковлева, 2018

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время перед педагогической теорией и практикой поставлены задачи реформирования системы образования (математического в частности), повышения эффективности и качества обучения и воспитания подрастающего поколения применительно к условиям и требованиям нынешнего дня, с учетом дня завтрашнего.

В контексте информатизации современного образования актуальны проблемы взаимодействия информационного поля (Интернет) и обучающегося человека. С одной стороны, информация становится доступнее человеку и ребенку в том числе, с другой - роль учителя как «посредника» между учеником и «знанием» уменьшается, но одновременно важность и ценность умений пользоваться этой информацией возрастает, следовательно, возрастает важность развития мышления.

Вся современная наука - физика и химия, биология и экономика, лингвистика и социология - не только использует математические методы, но и строится по математическим законам. В основе всех современных новых технологий лежат математика, математическое моделирование, вычислительный процесс. Путь в современную науку и технику, просто в современную жизнь лежит через математику. Этот элемент научного знания является важнейшей частью математического образования. Последнее время математиками и педагогами часто высказывается мысль о том, что возрождение России как великой державы находится в прямой зависимости от уровня отечественной математики и математического образования.

Можно выделить в развитии нашей страны несколько событий, когда математическая подготовка и традиции отечественного математического образования сыграли решающую роль: индустриализация (30-е годы XX столетия); победа в Великой Отечественной войне; создание ядерного оружия; выход в Космос. Все эти достижения оказались возможными лишь благодаря высокому качеству отечественного образования, в первую очередь математического. При этом если индустриализацию делали люди, получившие образование до Октябрьской революции, то выход в Космос - это уже достижение советского образования и науки. Один известный математик вспоминал, как удивились прибалтийские коллеги в 1940 году, узнав, что советские школьники изучают математику по дореволюционным учебникам, написанным Киселевым. Это, в самом деле, и удивительно, и беспрецедентно: в стране изменился строй, а школьные учебники по математике оставались прежними вплоть до 1970-х годов.

Математика и математическое образование в СССР занимали особое место и особое положение. С одной стороны, только в тоталитарном государстве можно иметь единую систему математического образования и заставить школьников несколько часов решать примеры и задачи. Статистика доказывает, что результаты математического образования остаются высокими (достижения современного Китая это подтверждают). С другой стороны, математика была вне идеологии, а развивая математику и усиливая

математическое образование, государство закладывало «мину замедленного действия». И. Шарыгин считает: «Математически культурными людьми, понимающими, что такое доказательство, невозможно манипулировать. Математика и власть - две вещи несовместные, но разумные властители в трудные моменты нередко прибегали к помощи математиков для решения самых разных проблем».

Концепция развития математического образования в РФ, принятая в 2013 году, отмечает, что «система математического образования, сложившаяся в России, является прямой наследницей советской системы. Необходимо сохранить ее достоинства и преодолеть серьезные недостатки. Повышение уровня математической образованности сделает более полноценной жизнь россиян в современном обществе, обеспечит потребности в квалифицированных специалистах для наукоемкого и высокотехнологичного производства».

В монографии представлены результаты исследовательской работы, посвященной таким аспектам математического образования, как история математического образования, математическое образование в современной школе, подготовка учителя математики. Авторы надеются, что материалы монографии будут полезны студентам и магистрантам, научным работникам, работникам образовательных организаций.

## **Глава 6. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

Современные профессиональные стандарты в сфере педагогического образования предъявляют высокие требования к уровню владения профессиональными компетенциями и практико-ориентированными умениями управления информационными потоками, компетенциями обучения в течение всей жизни и к освоению новых технологий [7].

Обеспечению конкурентоспособности и мобильности студентов педагогических направлений способствует профессионально-педагогическая направленность преподавания математики, заключающаяся в формировании в период обучения в университете у обучающихся способности и готовности применять их в будущей профессиональной педагогической деятельности.

Практико-ориентированный характер профессиональной педагогической подготовки в вузе позволяет будущему педагогу определить важность математической подготовки для дальнейшей профессиональной деятельности, тем самым воспитать у него потребность в использовании заданий и материалов из учебников математики для школы при создании мотивации у студентов для иллюстрации теоретических положений университетского курса для осуществления профессиональных функций и действий [3, 10].

Для осуществления практико-ориентированной профессиональной подготовки будущих педагогов в процессе обучения математике значимым являлось осуществить необходимые и достаточные учебно-методические и административно-правовые действия:

1. Определить модули ОПОП («Дисциплины математического и естественно-научного цикла», «Методический модуль»), связанных с преподаванием математики будущим педагогам, разработать методические рекомендации для преподавателей по их реализации, включающие рабочие программы, учебно-методические материалы, фонд оценочных средств и формы отчетных документов.

2. Разработать критерии, на основании которых осуществить выбор образовательных организаций общего образования среди школ в соответствии с успешными образцами профессионально-учебной деятельности обучающихся (базовых организациях практики) для реализации модели введения практико-ориентированной подготовки педагогических кадров в условиях бакалавриата в высшем образовании.

3. Оформить при поддержке тьюторов со старших курсов индивидуальные учебные планы студента с учетом выявленных дефицитов предпрофессиональной рефлексии уровня образовательных результатов прошлого обучения [4].

Следует отметить, что для большей мотивации студентов на ответственность и включенность в собственное обучение математики и методики ее преподавания в школе мы разработали не только новую форму индивидуального учебного плана бакалавра (учитывающего модульность,

Научное издание

**РАЗВИТИЕ ПРАКТИКИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
И ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА В СИБИРИ**  
**Коллективная монография**

Колокольникова Зульфия Ульфатовна  
Басалаева Наталья Владимировна  
Газизова Татьяна Владиславовна  
Захарова Татьяна Вячеславовна  
Казакова Татьяна Викторовна  
Коршунова Вера Владимировна  
Колесникова Татьяна Алексеевна  
Лобанова Ольга Борисовна  
Пеленков Александр Игоревич  
Яковлева Елена Николаевна

Редактор А.И. Вейсиг

Компьютерная верстка авторов

Подписано в печать 27.08.2018

Формат 60 x 84/16

Уч.-изд.л. 13,5

Тираж 100 экз.

Печать плоская  
Бумага офсетная

Заказ 09-116

Библиотечно-издательский комплекс  
Сибирского федерального университета  
660041, Красноярск, Свободный, 82а  
Тел.(391)206-26-67; <http://bik.sfu-kras.ru>  
E-mail [publishing\\_house@sfu-kras.ru](mailto:publishing_house@sfu-kras.ru)

Отпечатано

Типография «ЛИТЕРА-принт»,

г.Красноярск, ул. Гладкова,6.

Тел.294-15-77.