

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи  
УДК: 371. 3. (575. 2) (043.3)

**АЖИМАТОВА ЭЛМИРА ЖУМАБАЕВНА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБУЧЕНИЯ КУРСУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ  
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

**Бишкек – 2025**

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Технологии обучения математике, информатике и образовательного менеджмента» Ошского государственного университета.

**Научный руководитель:**  
**Торогельдиева Конуржан**  
**Макишевна,**  
доктор педагогических наук,  
профессор,  
Кыргызский государственный  
университет имени И. Арабаева.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

**Актуальность исследования.** Подготовка квалифицированных кадров в системе образования Кыргызской Республики тесно связана с вопросом развития компетентностей будущих специалистов. Основная цель образования в колледжах — подготовка компетентного специалиста, способного конкурировать на рынке труда, глубоко владеющего всеми аспектами своей профессии. Это положение закреплено в Государственном стандарте среднего профессионального образования Кыргызской Республики.

Интеграция Кыргызстана в мировое образовательное пространство, смена образовательных парадигм, формирование новой национальной модели образования выдвигают задачу воспитания молодёжи как личностей с инновационным мышлением, глубоким мировоззрением, всесторонним развитием и культурным самосознанием. Для реализации этой задачи необходимы современные педагогические кадры, обладающие высоким уровнем профессионального мышления, способные понимать и применять на практике инновационные процессы.

Современная стратегическая цель образования — акцент на самостоятельность личности, её творческое развитие и становление как активного субъекта жизнедеятельности.

В педагогическом колледже при подготовке будущих учителей начальных классов важно формировать не только математические знания, умения и навыки, но и личность, способную к нестандартному мышлению, творческой и инновационной профессиональной деятельности в условиях социальной и педагогической необходимости достижения оптимального результата. Это требует поиска новых подходов к организации учебного процесса, совершенствования содержания, форм и методов обучения, реализации принципа активного участия студентов в образовательном процессе.

Будущий учитель начальных классов должен не только овладеть курсом профессиональной математики, но и обладать компетентностью, позволяющей ему успешно преподавать соответствующий учебный предмет в своей будущей деятельности. Специальность обучения в начальных классах включает в себя как предметно-содержательную подготовку (математическую, филологическую, естественнонаучную и т.д.), так и психолого-педагогическую, в том числе методическую подготовку. Поэтому вопрос совершенствования преподавания курса профессиональной математики для будущих учителей начальных классов педагогического колледжа можно считать актуальным.

Проблеме совершенствования математической подготовки школьных учителей посвящены труды многих исследователей.

В научно-практическом аспекте вопросы подготовки учителей математики рассмотрены в исследованиях А.Е. Абылкасымовой, Дж.У.

Байсалова, И.Б. Бекбоева, С.К. Калдыбаева, А.Г. Мордковича, И.А. Новика, М.В. Потоцкого, К.М. Торогельдиевой и др.

Проблемам профессиональной направленности курса математики посвящены исследования таких ученых, как Ш. Алиев, А. А. Акматкулов, Б. В. Гнеденко, Б. П. Демидович, Л. Д. Кудрявцев и др.

В кыргызской педагогике вопросам преподавания математики в начальных классах и формирования математической подготовки учителей посвящены труды Дж. У. Байсалова, И. Б. Бекбоева, Н. И. Ибраевой, А. А. Касымова, Г. К. Казиевой, М. Узаковой, А. А. Кумашевой, Э. С. Сейталиевой и др.

Работы Дж. У. Байсалова, И. Б. Бекбоева, Ж. Конурбаевой и др. посвящены методике преподавания математики в начальных классах. Н. И. Ибраева и А. А. Касымов исследовали вопросы развития познавательной деятельности учащихся на уроках математики в начальных классах.

Исследования М. Узаковой посвящены преподаванию курса научных основ математики начальных классов. В своих исследованиях Э. С. Сейталиева разработала научно-педагогические основы развития самостоятельной деятельности будущих учителей начальных классов в процессе преподавания курса математики.

Исследования А. А. Кумашевой посвящены педагогическим основам развития логического мышления учащихся начальных классов посредством специальных заданий.

В ближнем зарубежье методике преподавания математики в начальных классах посвящены работы Н. Я. Истоминой, М. И. Моро, А. М. Пышкало, Л. П. Стойловой, А. А. Столяр и др. Исследования по совершенствованию математической подготовки учителей начальных классов проводили В. А. Лебединцева, Т. В. Смолеусова, О. В. Тарасова, И. В. Шадрина и др.

Теоретические и организационно-педагогические основы профессионально ориентированного воспитания отражены в работах Е. В. Артыкбаевой, В. П. Добрицы, В. В. Егорова, М. И. Эсеновой, В. В. Оконя и др. Вопросы использования дидактических игр в учебном процессе начальных классов исследовались в трудах С. Э. Иманкуловой, а методики применения информационных технологий — в работах Д. И. Зулпукаровой и Г. О. Касымалиевой.

Анализ вышеуказанных исследований позволяет выявить следующие противоречия, имеющие место в процессе преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогических колледжах:

- между требованиями общества к учителям начальных классов, способным применять математическую компетентность в своей профессиональной деятельности, и недостаточным уровнем математической подготовки выпускников;
- между необходимостью профессиональной направленности курса профессиональной математики и отсутствием научно-обоснованных разработок по вопросам профессиональной ориентации данного курса;

- между большими возможностями инновационных технологий в образовании с их выявлением связано недостаточное использование этих возможностей в процессе освоения курса профессиональной математики.

Актуальность исследования определяется необходимостью решения указанных противоречий и совершенствования преподавания курса профессиональной математики посредством его ориентации на будущую профессиональную деятельность.

Актуальность темы и необходимость разрешения вышеуказанных противоречий послужили основанием для проведения исследования на тему: **«Совершенствование преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже».**

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами образовательных и научных учреждений.**

Диссертационная работа соответствует тематическому плану научно-исследовательских работ кафедры «Технологии преподавания математики, информатики и менеджмента в образовании» Ошского государственного университета по теме «Актуальные проблемы преподавания математики и информатики».

#### **Цель исследования:**

Разработка методики, направленной на совершенствование преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже, внедрение этой методики в учебный процесс и экспериментальное подтверждение её эффективности.

**Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:**

1. Провести анализ психологической, педагогической и методической литературы по обозначенной проблеме;
2. Определить текущее состояние преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже;
3. Разработать методику совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов;
4. Подтвердить эффективность разработанной методики посредством педагогического эксперимента и обобщить его результаты.

#### **Научная новизна исследования:**

- Проведен анализ психологической, педагогической и методической литературы по обозначенной проблеме, обоснована необходимость профессиональной направленности курса математики;
- Проанализировано текущее состояние преподавания курса профессиональной математики в педагогическом колледже;
- Разработана методика совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов;
- Эффективность данной методики подтверждена в ходе педагогического эксперимента, обобщены его результаты.

**Результаты исследования** могут способствовать организации профессионально ориентированного учебного процесса при подготовке будущих учителей начальных классов в педагогическом колледже. **Экономическая значимость полученных результатов** заключается в том, что внедрение результатов исследования в практику педагогических колледжей обеспечит подготовку компетентных учителей начальных классов с профессионально ориентированной математической подготовкой.

**Основные положения, вносимые на защиту:**

- на основе научно-методического анализа выявлена необходимость профессиональной направленности преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогических колледжах, а также использование межпредметных связей;
- на основе анализа учебных планов и стандартов обосновано содержание курса профессиональной математики, ориентированного на специальность «обучение в начальных классах»;
- разработана методика совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже;
- представлены методические рекомендации, обобщающие теоретические основы, практический опыт и результаты педагогического эксперимента по повышению эффективности преподавания курса математики.

**Личный вклад соискателя:** Предложены и внедрены в учебный процесс педагогических колледжей уровневые, ситуативные задания и инновационные технологии по профессионально ориентированному обучению курсу профессиональной математики для будущих учителей начальных классов. Также издано учебно-методическое пособие по преподаванию курса профессиональной математики.

**Апробация результатов исследования.** Ход и результаты диссертационного исследования были представлены на международных, республиканских и региональных научно-практических конференциях, а также опубликованы в научных изданиях: «Вестник ОшГУ», «Вестник КГУ им. И. Арабаева», «Бюллетень науки», журнале «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана».

**Публикации результатов исследования.** По основным научным результатам исследования подготовлено 1 учебно-методическое пособие и опубликовано 14 научно-методических статей. Из них 3 статьи опубликованы на платформе РИНЦ (Россия), 11 статей — в научных журналах, включённых в список ВАК КР.

**Структура и объём диссертации.** В соответствии с логикой решения поставленных задач, диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы из 169 наименований и приложений. Общий объём диссертации составляет 164 страницы, содержит **10 таблиц и 13 рисунков.**

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность исследования, определены его цель, задачи, научная новизна, практическая значимость, достоверность полученных результатов, а также представлены положения, вносимые на защиту.

**Первая глава диссертации «Теоретические основы совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже»** раскрывает решение первой и второй задач исследования.

На сегодняшний день процесс обновления системы образования требует совершенствования различных направлений профессиональной подготовки.

Совершенствование — это повышение уровня чего-либо по сравнению с предыдущим состоянием, достижение новых качеств. В сфере образования этот термин означает повышение качества преподавания за счёт внедрения новых методов обучения, технологий и учебных материалов. В педагогическом словаре совершенствование определяется как обновление методов и технологий обучения. Таким образом, термин "совершенствование" охватывает улучшение методов обучения, образовательных программ и качества учебного процесса в целом.

Совершенствование преподавания курса профессиональной математики способствует общему повышению качества образования, росту квалификации преподавателей и повышению уровня знаний студентов.

Проблемам совершенствования профессиональной математической подготовки педагогов посвятили свои труды многие известные учёные, педагоги, психологи и методисты: Ш. А. Алиев, А. Е. Абылкасымова, А. А. Акматкулов, М. Алтыбаева, И. Б. Бекбоев, М. Н. Назаров, В. А. Сластенин, К. М. Торогельдиева, Ж. И. Икрамов, З. И. Калмыкова, Г. Л. Луканкин, А. Г. Мордкович, П. Е. Эрдниев и др.

В Кыргызской Республике проблемам совершенствования математической и методической подготовки учителей начальных классов посвящены работы Дж. У. Байсалова, И. Б. Бекбоева, Н. И. Ибраевой, А. А. Касымова, Г. К. Казиевой, М. Узаковой, А. А. Кумашевой, Э. С. Сейталиевой и др.

В Кыргызской Республике были приняты ряд нормативно-правовых документов, выдвигающих требования к совершенствованию образовательного процесса: Закон «Об образовании», Стратегия развития образования на 2021–2040 годы, Концепция «Цифровой Кыргызстан 2019–2023» и др. Среди вопросов, поднятых в этих документах, особое значение имеет требование: создание условий для постоянного развития способностей обучающихся и формирования их предметных компетентностей; воспитание компетентной молодежи на всех уровнях образования и оказание им всесторонней поддержки. Это связано с необходимостью подготовки молодых специалистов к жизни в насыщенной информационно-коммуникационной и многогранной экономической среде формирование потенциала,

способствующего жизни и устойчивому развитию условиях социального пространства. В связи с этим в математическом образовании встаёт задача внедрения современных инновационных технологий, ориентации обучения на развитие у будущих специалистов самостоятельного творческого мышления и способности применять полученные знания в будущей профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода.

Совершенствование преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже — это комплексный процесс, направленный на развитие у студентов теоретических знаний, необходимых для успешного преподавания математики в начальных классах. Этот процесс способствует личностному развитию студентов, формированию их предметной компетентности по курсу профессиональной математики и становлению их как полезных граждан общества.

В условиях преподавания курса профессиональной математики важным становится внедрение современных инновационных технологий и организация учебного процесса на основе компетентностного подхода, направленного на развитие у будущих учителей начальных классов способности к самостоятельному творческому мышлению и применению знаний в будущей профессиональной деятельности.

В соответствии с современными требованиями, в интеллектуальном развитии будущих учителей начальных классов, обучающихся в педагогических колледжах, ключевым становится обеспечение системного и углублённого освоения знаний по предмету «профессиональная математика».

Анализ вышеуказанных исследований позволил определить следующие основные цели совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже:

1. Профессиональная направленность обучения – математика для будущих учителей начальных классов должна рассматриваться не просто как общеобразовательный предмет, а как профессионально значимый курс. Им необходимо овладеть методикой преподавания математики, практическими аспектами её применения и методами, подходящими для младших школьников.
2. Совершенствование профессиональной подготовки – цель заключается не только в повышении общей математической грамотности студентов колледжа, но и в подготовке их к эффективному преподаванию математики в начальных классах в будущем.
3. Повышение эффективности обучения – профессионально ориентированное преподавание математики позволяет будущим педагогам глубже понять, как применять теоретические знания на практике, тем самым повышая уровень их профессионально-математической компетентности.
4. Соответствие глобальным и национальным тенденциям – в условиях внедрения в систему образования интегративных и компетентностных подходов становится особенно актуальным совершенствование преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов.

Для совершенствования преподавания курса профессиональной математики необходимо реализовать следующие положения:

1. Обновление программы курса: Адаптация программы курса к современным требованиям, ориентированным на специальность, с обеспечением баланса между теоретической и практической составляющими.
2. Анализ научных исследований и практик в Кыргызстане, ближнем и дальнем зарубежье: Создание условий для обмена опытом между учителями начальных классов.
3. Разработка дифференцированных практических заданий, ориентированных на профессиональную деятельность.
4. Интеграция с другими науками при формировании содержания и развитие самостоятельной работы студентов.
5. Использование инновационных методов обучения: Применение инновационных образовательных технологий, включая интерактивное обучение, онлайн-курсы и другие современные методы.

Совершенствование преподавания курса профессиональной математики способствует повышению профессионального уровня преподавателей и углублению математических знаний студентов. Поэтому необходимо уделить внимание улучшению состояния преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов.

Совершенствование курса профессиональной математики предполагает не столько расширение объёма учебного материала, сколько использование предметных знаний для обучения решению жизненных задач с помощью специально разработанных заданий.

Дисциплина «Профессиональная математика» входит в базовую часть математического и естественно-научного цикла ОКББ МББС (Основного компонента базового блока среднего профессионального образования). Курс преподаётся в первом семестре, на него отводится 2 кредита, по итогам семестра предусмотрен экзамен. Программа включает следующие разделы: множества и действия над ними, комбинаторные задачи и анализ данных, элементы алгебры, элементы геометрии.

Анализ учебных пособий по дисциплине «Профессиональная математика» показывает, что они в основном направлены на передачу общих математических понятий. Отсутствует информация о текстовых задачах и их моделировании. Большинство заданий ориентированы только на получение ответа, тогда как, по мнению И. Б. Бекбоева, Ю. М. Колягина и других исследователей, такой подход не является эффективным методом обучения решению задач — слишком большой акцент делается на теорию и недостаточно внимания уделяется практическим упражнениям.

Мониторинг, проверки и исследования, проведённые среди студентов по математике, выявили следующие проблемы: ошибки при составлении выражений, трудности в выполнении операций с величинами, простые вычислительные ошибки, затруднения при решении уравнений и неравенств, отсутствие навыков построения графиков элементарных функций, а также забывание основных понятий.

Из этих результатов можно сделать следующий вывод: в педагогическом колледже преподавание курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в процессе профессионального математического образования необходимо добиться формирования математических способностей и логического мышления студентов. Поверхностное усвоение математических знаний, непонимание основных понятий и трудности в их применении становятся препятствием для интеллектуального развития студентов. Также была установлена необходимость включения практического применения понятий, направленных на повышение возможностей студентов в выполнении простых вычислений, решении текстовых задач, задач по теории вероятностей и математической статистике, а также при решении уравнений и построении графиков функций.

В системе среднего профессионального образования всё больше внимания уделяется развитию общих компетенций. С акцентом на функциональную грамотность, креативность и умение выполнять проектные задания, целью становится формирование будущих специалистов как компетентных личностей, способных решать жизненные задачи. В связи с этим необходимо совершенствовать формы организации учебного процесса.

**Вторая глава диссертации озаглавлена «Методы и научные материалы по разработке методики совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов»** и описывает решение третьей задачи исследования. Эффективное решение проблемы зависит от правильного выбора методов исследования и обоснованности методологической базы. В условиях цифровизации современного общества стремительное развитие технологий требует постоянного усвоения новых знаний и навыков. Эти факторы подчёркивают значимость совершенствования образовательного процесса. При этом в системе среднего профессионального образования особое внимание уделяется получению конкретных знаний по специальности «Преподавание в начальных классах».

**Объект исследования** – процесс преподавания курса профессиональной математики студентам специальности «Начальное образование» в колледже.

**Предмет исследования** – процесс реализации методики совершенствования преподавания курса профессиональной математики студентам этой специальности.

В соответствии с целью и задачами исследования был выбран следующий комплекс общепедагогических и специальных методов: теоретические, эмпирические, математико-статистические.

И. Б. Бекбоев и Н. И. Ибраева исследовали дидактические условия преподавания математики в начальных классах и разработали основы формирования познавательной активности учащихся.

Путём анализа педагогической, психологической и методической литературы, учебных программ, рабочих программ, наблюдений за процессом преподавания курса профессиональной математики, анализа занятий, проверки знаний студентов, проведения анкетирования среди студентов и

преподавателей, а также выявления их мнений и предложений, был исследован процесс обучения будущих учителей начальных классов.

В процессе преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов были определены следующие дидактические условия:

1. Содержание, ориентированное на профессию. Содержание курса профессиональной математики должно быть структурировано в соответствии с программой математики для начальных классов.

2. Профессиональная компетентность преподавателя. Преподаватель должен обладать не только математическими знаниями, но и умением сочетать инновационные методы преподавания математики для начальных классов с традиционными методами.

3. Ориентированность на практику. Для обеспечения возможности применения теоретических знаний на практике необходимо организовать процесс обучения с использованием дифференцированных практических заданий и упражнений, что сделает обучение интересным и эффективным.

4. Инновационные технологии преподавания и активные методы обучения. Важно использовать интерактивные методы (проблемное обучение, проектная деятельность, командная работа, кейс-стадии), направленные на развитие активности и самостоятельности студентов на уроках.

5. Интегрированное обучение. Необходимо интегрировать профессиональную математику с другими предметами, обучая студентов использованию математических знаний в их специальности.

6. Развитие самостоятельности студентов. Необходимо использовать задания и мероприятия, направленные на развитие самостоятельного обучения, самооценки и рефлексии студентов.

В рамках процесса обучения будущих учителей начальных классов поставлена цель реализовать дидактические условия для совершенствования преподавания курса профессиональной математики, разработанные нами. Эта цель будет основываться на следующих дидактических принципах: принцип деятельности в обучении, интегрированное обучение, дифференцирование, рефлексия.

Принцип деятельного подхода определяет модель «имитации» творческой математической деятельности, что позволяет вовлечь студентов в деятельность и дать им возможность осваивать соответствующий опыт в зависимости от их личных способностей.

Для успешного освоения курса профессиональной математики будущими учителями начальных классов необходимо эффективно сочетать различные методы преподавания.

Проблемное обучение, проектный метод, кейс-стадии, интерактивные методы, использование МКТ, платформ искусственного интеллекта и моделирование окажут положительное влияние на углубление математических понятий, формирование практических навыков и развитие профессиональных компетенций студентов.

Для глубокого освоения математических понятий необходимо продемонстрировать их применение в реальной жизни с помощью примеров. Когда человек видит, как абстрактные понятия используются в реальном мире, их понимание и запоминание становятся легче. Например, в процессе организации проектных работ студенты могут создавать математические модели на темы, которые их интересуют.

Студенты должны иметь возможность изучать и применять математические концепции в реальной жизни, а также исследовать их использование в повседневных ситуациях. Нужно предоставить студентам возможность интересным и интерактивным способом применить математические концепции на практике. Показ реального применения математики в жизни повышает интерес студентов к этому предмету, объясняет его значимость и способствует более глубокому усвоению.

И. Б. Бекбоев отмечает, что одним из самых эффективных методов демонстрации реального применения усвоенных понятий в математике является выполнение упражнений и решение задач. В обучении элементам геометрии, в зависимости от ситуации, можно использовать технологию ролевых игр.

Пример: для участия в игре группа делится на три команды. Каждая команда должна открыть фирму по восстановлению и декоративному оформлению зданий. Чтобы провести работы по восстановлению стены школы, необходимо составить смету расходов.

Условия задачи следующие: длина стены — 75 м, высота — 8 м. В фирме "Айкөл" имеются мраморные плиты площадью 1 кв. м и стоимостью 1600 сом, в фирме "Сапат" — плиты площадью 0,8 кв. м и стоимостью 1300 сом, в фирме "Акыл" — камни для облицовки площадью 0,5 кв. м и стоимостью 1000 сом. Необходимо провести необходимые расчеты и выбрать самый дешевый вариант отделки.

**Фирма "Айкөл":**

$$75 * 8 = 600 \text{ кв. м}$$

$$600 / 1 = 600 \text{ плит}$$

$$600 * 1600 = 960\,000 \text{ сом — стоимость работы.}$$

**Фирма "Сапат":**

$$75 * 8 = 600 \text{ кв. м}$$

$$600 / 0,8 = 750 \text{ плит}$$

$$750 * 1300 = 975\,000 \text{ сом — стоимость работы.}$$

**Фирма "Акыл":**

$$75 * 8 = 600 \text{ кв. м}$$

$$600 / 0,5 = 1200 \text{ плит}$$

$$1200 * 1000 = 1\,200\,000 \text{ сом — стоимость работы.}$$

Теперь давайте подведем итог, какая фирма предложит наименьшую стоимость для восстановления стены. Таким образом, предложение фирмы "Акыл" окажется самым дорогим, а предложение фирмы "Айкөл" — самым дешевым.

Задачи, направленные на решение проблем реальных жизненных ситуаций, повышают интерес к урокам.

А. А. Столяр выделяет три основных аспекта математической деятельности: эмпирическое математическое моделирование, логическая организация математического материала и применение теории. По мнению А. А. Столяра, эти три основных аспекта математической деятельности являются специфическими методами мышления для математики, которые используют общие логические методы в определенных сочетаниях: индукция, дедукция, анализ и синтез, сравнение, классификация, обобщение, абстракция и конкретизация.

И. Б. Бекбоев, Н. И. Ибраева, К. М. Торогельдиева, Т. А. Иванова, Г. И. Саранцев и другие ученые исследовали использование деятельностного подхода в процессе формирования методологических знаний у учащихся при преподавании математики. В. И. Крупич проводил исследования по применению деятельностного подхода в процессе решения задач.

Деятельный подход в преподавании математики также позволяет достичь следующих целей: во-первых, повышение научного уровня образования, поскольку он обеспечивает возможность использования методов научного исследования; во-вторых, формирование научного мировоззрения, поскольку самостоятельное освоение части знаний способствует их преобразованию в уверенность; в-третьих, развитие познавательной самостоятельности студентов и их творческих способностей в мышлении; в-четвертых, развитие эмоционально-волевых качеств личности и формирование мотивации к познанию. Таким образом, деятельностный подход обеспечивает эффективное решение задач, стоящих перед учреждениями среднего профессионального образования при подготовке будущих учителей начальных классов.

Основной особенностью уровневой дифференциации является то, что требования к знаниям и умениям студентов зависят от уровня их развития. В первую очередь используются методы, которые позволяют быстрее достичь обязательного уровня подготовки. Для достижения того или иного уровня применяются тренировочные упражнения различной сложности.

Компетентность — это интегрированное сочетание знаний, умений и навыков, которое позволяет индивиду эффективно действовать в различных контекстах. В условиях динамичного и сложного современного общества компетентность становится решающим фактором успешной адаптации будущих специалистов и их социальной и экономической интеграции.

Модель обучения, ориентированная на компетентность, использует активные методы обучения, направленные на развитие критического мышления студентов, решение проблем, а также коммуникативных и сотрудничественных навыков.

Также важно создать учебную среду, способствующую самостоятельному обучению студентов, их самооценке и рефлексии. Для развития творческой активности студентов в процессе самостоятельной работы можно использовать следующие методы: применение проблемных

заданий; организация проектной деятельности; исследовательская деятельность; использование творческих заданий; применение различных форм самостоятельной работы.

Таким образом, разработка и использование современных педагогических технологий, которые активизируют исследовательское мышление студентов и стимулируют их самостоятельное усвоение знаний, становится актуальной.

Педагогическая технология — это совокупность методов, приемов, упражнений, действий, направленных на обеспечение плодотворного взаимодействия преподавателя и студентов и достижение запланированного результата.

Метод дифференцированного обучения способствует глубокому и устойчивому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей студентов и формированию их творческого мышления. Задания различного уровня сложности облегчают организацию урока и создают условия для обучения каждого студента в соответствии с его возможностями.

Например: 1-я задача. Поставьте задачу для студентов вашего учебного заведения, используя определение универсального множества, приведите пример. Такие задачи будут репродуктивными.  $A$  — множество студентов, обучающихся в педагогическом колледже;  $B$  — множество студентов девушек того же колледжа;  $C$  — множество студентов спортсменов.

Тогда  $U$  — универсальное множество, представляющее все студенческие группы всех специальностей этого колледжа.

Репродуктивные задачи будут следующими:

2-я задача. В классе 40 учащихся. Из них 32 участвуют в математическом кружке, 21 — в кружке «Умелые руки», 15 — в обоих кружках. Сколько учеников не участвуют ни в одном кружке? Для решения этой задачи можно использовать информацию, представленную выше.

$$n(U) - n(A \cup B) = 40 - 38 = 2$$

Решение. Переведем задачу на язык теории множеств. В задаче говорится о универсальном множестве и двух содержащихся множествах:  $U$  — множество учеников класса,  $A$  — множество учеников, участвующих в математическом кружке.

$B$  — множество студентов, участвующих в кружке «Умелые руки». Условия задачи показывают, что эти множества пересекаются.  $n(U) = 40$  — количество студентов в классе,  $n(A) = 32$  — количество студентов, участвующих в математическом кружке,

$n(B) = 21$  — количество студентов, участвующих в кружке «Умелые руки» (см. рисунок 2.2).

Согласно правилу суммы, находим количество элементов в объединении множеств  $A$  и  $B$ :

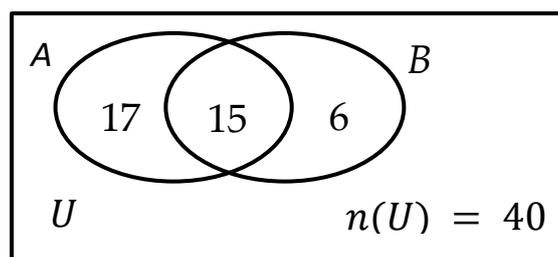


рис. 2.2

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 32 + 21 - 15 = 38.$$

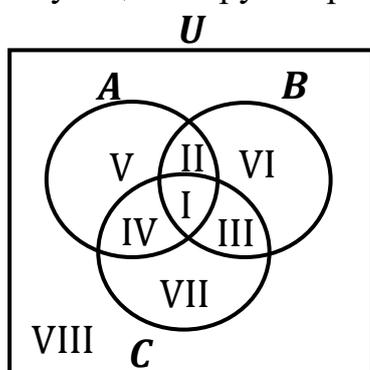
Количество студентов, не участвующих ни в одном из кружков, равно 2.

Ответ: 2 студента.

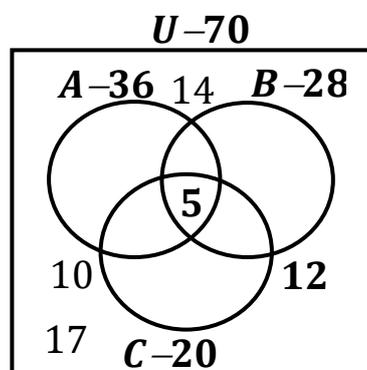
Развивающие задачи будут основываться на вышеупомянутых репродуктивных и продуктивных задачах.

3-я задача. В 3-4 классах 70 студентов. Из них 36 участвуют в математическом кружке, 28 — в музыкальном кружке, 20 — в кружке рисования, 10 студентов участвуют одновременно в математическом и рисовальном кружках, 12 — в музыкальном и рисовальном, 14 — в математическом и музыкальном кружках. 17 студентов не участвуют ни в одном кружке. Сколько студентов участвуют только в одном кружке?

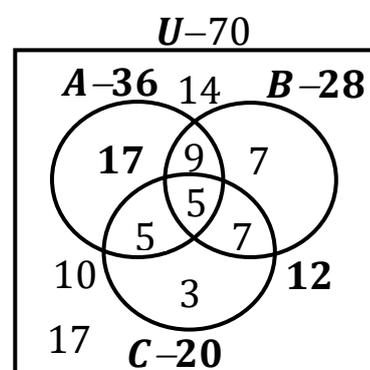
Решение. Пусть  $U$  — множество студентов 3-4 классов,  $A$  — множество студентов, участвующих в математическом кружке,  $B$  — множество студентов, участвующих в музыкальном кружке,  $C$  — множество студентов, участвующих в кружке рисования.



2.3-сүрөт



2.4-сүрөт



2.5-сүрөт

Запишем данные, указанные в задаче:

$$m(U) = 70; \quad m(A) = 36; \quad m(B) = 28; \quad m(C) = 20;$$

$$m(A \cap B) = 14, (I + II); \quad m(B \cap C) = 12, (I + III);$$

$$m(A \cap C) = 10, (I + IV). \quad \text{Ответ: 27 студентов.}$$

При организации самостоятельной работы студентов на курсе профессиональной математики использовались следующие методы: проектная методология, проблемное обучение и научно-исследовательская деятельность.

Проектная технология — это метод обучения, основанный на работе в определенный период времени, как индивидуально, так и в группах.

Студенты написали проект и провели презентацию на тему «Комбинаторные задачи в математике начальных классов». Эта тема актуальна, поскольку она исследует значение и применение комбинаторных задач в начальной школе. Была проведена работа по созданию практических примеров комбинаторных задач: созданы интересные и понятные комбинаторные задачи для учащихся начальных классов.

Проблемное обучение — это метод, обучающий студентов размышлять, проводить исследования и находить творческие решения. Суть этого метода

заключается в том, чтобы вовлечь студентов в процесс решения определенных проблем, развивая их аналитические и критические способности.

Исследовательская технология — это метод организации учебного процесса, при котором учащиеся получают информацию о таких объектах, процессах и явлениях, которые они могут открыть самостоятельно.

Учебная исследовательская деятельность студентов является одной из прогрессивных форм современного образования. Она позволяет полностью выявить и развить интеллектуальные и потенциальные творческие способности студентов.

Научно-исследовательская деятельность — этот метод учит будущих учителей начальных классов проводить математические исследования. Через исследования будущие учителя глубже осваивают математические концепции и создают новые знания. Например, темы исследовательских заданий могут быть такими, как «Изучение эффективности математических игр», «Сравнение различных методов решения математических задач» и другие.

Студенты учатся находить знания самостоятельно, использовать свой опыт и знания для решения проблем и преодоления трудностей. Таким образом, развиваются их навыки самостоятельной работы и проведения исследований, а также формируются творческие подходы к их развитию.

Современная образовательная парадигма требует от учителей применения новых методов и инновационных технологий, ориентированных на всестороннее развитие обучающихся. В этом контексте технология образования STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство, математика) становится особенно важной в обучении будущих учителей начальных классов профессиональной математике. STEAM — это интеграция наук, технологий, инженерии, искусства и математики, что способствует развитию у учеников критического мышления направлена на развитие навыков критического мышления, решения проблем, креативности и кооперативных навыков.

Использование информационных технологий является фактором, повышающим качество образования. Основная цель образования — не просто предоставить студентам информацию, а создать условия для развития их исследовательских и творческих способностей.

Когда информационные технологии правильно интегрированы с методами обучения, они помогают обеспечить качество образования, вариативность учебного процесса, дифференциацию и индивидуализацию.

В современном образовательном процессе активно используются цифровые учебные материалы и платформы с искусственным интеллектом для повышения эффективности обучения, а также для формирования навыков самостоятельного исследования у студентов.

Третья глава "Организация педагогических экспериментов и анализ и обобщение их результатов" описывает решение четвертой задачи исследования.

В соответствии с целью исследования, педагогический эксперимент был проведен в три этапа.

Первый этап (2016-2018 гг.) был определяющим. На этом этапе анализировались научные и научно-методические литературы, учебные программы, учебники, учебные пособия, а также опыт внедрения инновационных технологий в процесс обучения профессиональной математике будущих учителей начальных классов; проводились диагностические исследования, материалы педагогического эксперимента были уточнены и апробированы.

Второй этап формирования (2019-2021 гг.). На этом этапе была внедрена методика, направленная на совершенствование курса профессиональной математики для будущих учителей начальных классов, и начался педагогический эксперимент. Был проведен анализ особенностей применения инновационных технологий в процессе обучения курсу; были разработаны учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию междисциплинарных связей при обучении будущих учителей начальных классов профессиональной математике.

На третьем итоговом этапе (2022-2024 гг.) были завершены исследовательские работы, подведены итоги педагогического эксперимента, проведена обобщающая работа, внесены корректировки в методические материалы.

Экспериментальной базой стали индустриально-педагогический колледж Ошского государственного университета, профессиональный колледж Кыргызско-Узбекского международного университета имени Б. Сыдыкова и Бишкекский музыкально-педагогический колледж имени Т. Эрматова. Всего в экспериментальном исследовании приняли участие 228 студентов, из которых были сформированы контрольные и экспериментальные группы. Из общего числа 228 студентов 110 студентов были из Индустриально-педагогического колледжа Ошского государственного университета, 57 студентов из Бишкекского музыкально-педагогического колледжа имени Т. Эрматова и 61 студент из Профессионального колледжа Кыргызско-Узбекского международного университета имени Б. Сыдыкова.

**3.1-таблица. Количество студентов, участвовавших в определительном этапе**

№	Колледж	Тайпалар	Студент саны
1.	Индустриально-педагогический колледж ОшГУ	экспериментальная	54
		контрольная группа	56
2.	Бишкек музыкально-педагогический колледж имени Т. Эрматова	экспериментальная	28
		контрольная группа	29
3.	Профессиональный колледж Кыргызско-Узбекского международного университета имени Б.Сыдыков	экспериментальная	30
		контрольная группа	31
<b>Всего:</b>		экспериментальная	<b>112</b>
		контрольная группа	<b>116</b>

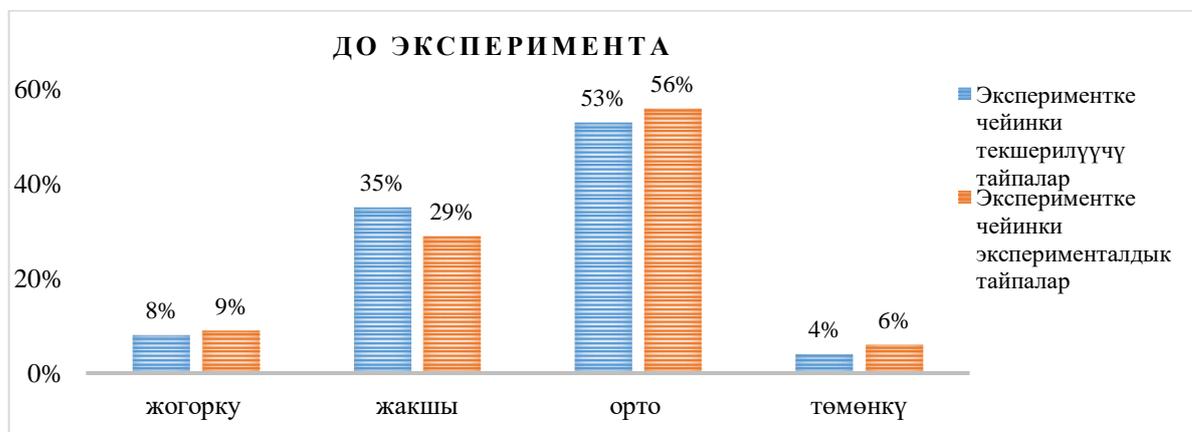
Для качественной оценки математической подготовки студентов, обучающихся на курсе профессиональной математики, курс математики условно был разделен на три части: первая — повторение школьного курса математики, вторая — основные математические концепции курса, третья — применение математических понятий для решения практических задач в профессиональной сфере.

Эффективность разработанной методики преподавания курса профессиональной математики для будущих учителей начальных классов была проверена по следующим критериям: математическая подготовленность студентов и их отношение к обучению курсу профессиональной математики в рамках подготовки к специальности для начальных классов.

Знания студентов оценивались в модульно-рейтинговой системе. По курсу профессиональной математики предусмотрены 2 модуля, СОВ и итоговый контроль (12 часов лекций, 18 часов практики и 30 часов СОВ). При подведении итогов модулей были учтены три аспекта математической подготовки студентов: знание школьного курса математики, выполнение заданий по программе курса, выполнение профессионально ориентированных примеров и задач.

**Таблица 3.2. Показатели уровня математических знаний студентов в определяющем эксперименте**

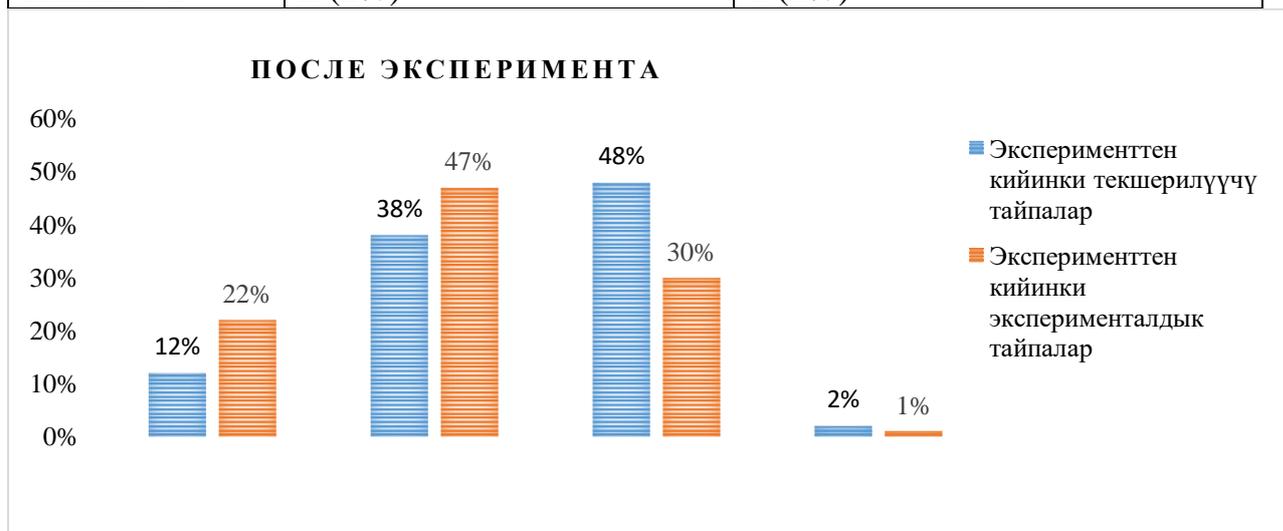
Уровень знаний	Количество студентов до эксперимента	
	Число студентов в контрольных группах – 116	Число студентов в экспериментальных группах – 112
Высокий “5”	9 (8%)	10 (9%)
Хороший “4”	41 (35%)	33 (29%)
Средний “3”	61 (53%)	62 (56%)
Низкий “2”	5 (4%)	7 (6%)



**Рисунок 3.1. Показатели уровня математических знаний студентов в определяющем эксперименте**

**Таблица 3.3. Показатели уровня знаний студентов после эксперимента по курсу профессиональной математики**

Уровень знаний	Количество студентов после эксперимента	
	Число студентов в контрольных группах – 116	Число студентов в экспериментальных группах – 112
Высокий “5”	14 (12%)	25 (22%)
Хороший “4”	44 (38%)	53 (47%)
Средний “3”	56 (48%)	33 (30%)
Низкий “2”	2 (2%)	1 (1%)



**Рисунок 3.2. Показатели уровня знаний студентов по курсу профессиональной математики после эксперимента**

Обобщенные результаты педагогического эксперимента за учебные годы представлены в таблице 3.4.

**Таблица 3.4. Результаты эксперимента (учебный год 2022-2024)**

	группа	Ко л.	уровни							
			низкий		средний		хороший		высокий	
			“2”	%	“3”	%	“4”	%	“5”	%
До эксперимента	э	112	7	6%	62	56%	33	29%	10	9%
	к	116	5	4%	61	53%	41	35%	9	8%
После эксперимента	э	112	1	1%	33	30%	53	47%	25	22%
	к	116	2	2%	56	48%	44	38	14	12%

В экспериментальных группах, по сравнению с контрольными, наблюдается рост доли студентов, достигших хорошего и высокого уровня. Студенты хорошего уровня в контрольной группе составляют 38%, а в экспериментальной группе — 47%, т.е. на 9% больше. Доля студентов с высоким уровнем в экспериментальной группе на 10% выше, чем в контрольной группе.

Для подтверждения достоверности этих данных использовался статистический критерий  $\chi^2$  (хи-квадрат) с уровнем значимости 0,05.

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \frac{1}{B \cdot D} \cdot \sum_{j=1}^q \frac{(B \cdot x_j - D \cdot y_j)^2}{x_j + y_j}$$

где **B** — количество студентов, участвующих в эксперименте.

**D** — количество студентов в контрольной группе; **Q** — уровень изменений (**Q** = 4 — "высокий", "хороший", "средний" и "низкий");  $j=1, 2, 3, 4$ ;  $x_j$  — показатели уровня знаний студентов в экспериментальной группе;  $y_j$  — показатели уровня знаний студентов в контрольной группе;  $\chi^2$  — критическое значение представлено в таблице 3.5.

До эксперимента, экспериментальная группа:

$$B = 112, x_1 = 7, x_2 = 62, x_3 = 33, x_4 = 10$$

До эксперимента, контрольная группа:

$$D = 116, y_1 = 5, y_2 = 61, y_3 = 41, y_4 = 9$$

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \frac{1}{112 \cdot 116} \left( \frac{(112 \cdot 7 - 116 \cdot 5)^2}{7 + 5} + \frac{(112 \cdot 62 - 116 \cdot 61)^2}{62 + 61} + \frac{(112 \cdot 33 - 116 \cdot 41)^2}{33 + 41} + \frac{(112 \cdot 10 - 116 \cdot 9)^2}{10 + 9} \right) = 1,47$$

После эксперимента, экспериментальная группа:

$$B = 112, x_1 = 1, x_2 = 43, x_3 = 56, x_4 = 28$$

После эксперимента, контрольная группа:

$$D = 116, y_1 = 4, y_2 = 59, y_3 = 47, y_4 = 16$$

$$\chi_{\text{эмп}}^2 = \frac{1}{112 \cdot 116} \left( \frac{(112 \cdot 1 - 116 \cdot 2)^2}{1 + 2} + \frac{(112 \cdot 43 - 116 \cdot 56)^2}{43 + 56} + \frac{(112 \cdot 53 - 116 \cdot 44)^2}{53 + 44} + \frac{(112 \cdot 25 - 116 \cdot 14)^2}{25 + 14} \right) = 9,8845$$

q-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\chi_{\text{эмп}}^2$	3,84	5,99	7,82	9,49	11,07	12,59	14,07	15,52	16,92

**Таблица 3.5. Критическое значение  $\chi^2$  (уровень значимости 0,05)**

После проведения педагогического эксперимента значение  $\chi^2$  в экспериментальных группах составило 9,8845. Уровень значимости  $\alpha = 0,05$  и критическое значение при  $Q-1 = 3$  равно 7,82. До проведения эксперимента уровень знаний студентов был такой, что  $\chi^2 < \chi^2_{\text{крит}}$  ( $0,47 < 7,82$ ), а после эксперимента  $\chi^2 > \chi^2_{\text{крит}}$  ( $9,8845 > 7,82$ ). Таким образом, на уровне значимости 0,05 надежность результатов эксперимента составляет 95%. Педагогический эксперимент, проведенный с целью реализации методики улучшения преподавания математики будущим учителям начальных классов и проверки ее эффективности, позволил сделать следующие выводы:

## **ОБЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**

В соответствии с целью исследования были полностью выполнены соответствующие задачи, что позволило прийти к следующим общим выводам:

1. Проанализированы психологические, педагогические и методические литературы и исследования по проблеме исследования, выявлена необходимость преподавания курса профессиональной математики для будущих учителей начальных классов.
2. Определено текущее состояние преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогических колледжах.
3. Разработана методика реализации дидактических условий для совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов. При реализации дидактических условий для совершенствования преподавания профессиональной математики необходимо учитывать, что преподавание математики должно носить комплексный характер. Разработанная методика совершенствования преподавания профессиональной математики и ее результативность были проверены педагогическим экспериментом, в ходе которого был зафиксирован рост уровня знаний студентов экспериментальной группы. Это подтверждает правильность научного прогноза, поставленного в соответствии с целью исследования, и эффективность разработанной методики.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Реализация методики совершенствования преподавания курса профессиональной математики студентам педагогических колледжей, обучающимся по специальности "Начальные классы", повысит их математическую компетентность и даст возможность глубже и системно усваивать математические понятия, а также использовать их в своей будущей профессиональной деятельности.
2. Разработанные общие положения и результаты диссертационного исследования могут быть использованы для преподавания курса профессиональной математики в педагогических колледжах других специальностей.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Ажиматова, Э. Ж. Развитие умственных способностей студентов педагогического колледжа с использованием математических задач [Текст] / Э. Ж. Ажиматова // Вестник ОшГУ. – 2017. – № 3. – С. 21–24. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30714945>
2. Ажиматова, Э. Ж. Актуальность преподавания ментальной арифметики будущим учителям начальных классов [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Кутпидин у Э. // Вестник Ошского государственного университета. – 2017. – № 3. – С. 24–28. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30714946>
3. Ажиматова, Э. Ж. Особенности преподавания ментальной арифметики детям младшего возраста [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Кутпидин у Э. // Вестник Ошского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 121–123. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30067241>
4. Ажиматова, Э. Ж. Формирование познавательных проблем у студентов специальности начальное образование при обучении математике [Текст] / Э. Ж. Ажиматова // Наука, новые технологии и инновации в Кыргызстане. – 2019. – № 5. – С. 95–97. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42416743>
5. Ажиматова, Э. Ж. Пути повышения качества преподавания математики через интеграцию предмета математики с природными науками [Текст] / К. К. Мурзабаев, Э. Ж. Ажиматова // Наука, новые технологии и инновации в Кыргызстане. – 2022. – № 8. – С. 198–202. <https://elibrary.ru/item.asp?id=49996181>
6. Ажиматова, Э. Ж. Особенности преподавания курса математики в педагогическом колледже [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, К. М. Торогельдиева, Кутпидин у Э. // Известия вузов Кыргызстана. – 2023. – № 3. – С. 182–185. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54828247>
7. Ажиматова, Э. Ж. Использование интерактивных и интегративных технологий обучения на уроках математики [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Н. К. Мурзалиева // Наука, новые технологии и инновации в Кыргызстане. – 2019. – № 5. – С. 206–212. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42416771>
8. Ажиматова, Э. Ж. Учебно-методическое обеспечение по дисциплине “Теоретические основы начального курса математики” [Текст] / Э. Ж. Ажиматова // Бюллетень науки и практики. – 2023. – Т. 9. – № 11. – С. 392–398. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54902179>
9. Ажиматова, Э. Ж. Особенности организации урока при дифференцированном обучении курсу математики [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, А. Ж. Абдукаимова // Вестник Ошского технологического университета. – 2019. – № 2. – С. 77–81. <https://elibrary.ru/item.asp?id=41515576>
10. Ажиматова, Э. Ж. Методика определения профессиональных навыков преподавателей математики в педагогических колледжах [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, К. М. Торогельдиева // Бюллетень науки и практики. – 2023. – Т. 9. – № 11. – С. 384–391. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54902178>
11. Ажиматова, Э. Ж. Формирование математической компетентности будущих учителей начальных классов [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Ч. М. Алиева // Наука,

- новые технологии и инновации в Кыргызстане. – 2022. – № 5. – С. 73–78.  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=48535325>
12. Ажиматова, Э. Ж. Формирование логических операций у студентов педагогического колледжа в процессе преподавания математики с использованием графических моделей отношений [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Ш. Оморов, Кутпидин у Э. // Наука, новые технологии и инновации в Кыргызстане. – 2022. – № 5. – С. 15–17. <https://elibrary.ru/item.asp?id=48535312>
  13. Ажиматова, Э. Ж. Роль интеграции знаний в формировании математических понятий у студентов педагогического колледжа [Текст] / К. М. Торогельдиева, Э. Ж. Ажиматова, Кутпидин у Э. // Вестник Ошского государственного университета. Педагогика, психология. – 2023. – № 2(3). – С. 58–67. <https://elibrary.ru/item.asp?id=58731391>
  14. Ажиматова, Э. Ж. Дифференцированные дидактические условия для профессиональной ориентации методов и форм преподавания математики студентам педагогического колледжа [Текст] / Э. Ж. Ажиматова // Наука, новые технологии и инновации в Кыргызстане. – Бишкек, 2023. – № 6. – С. 254–257. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54898978>
  15. Ажиматова, Э. Ж. Применение познавательных проблем в преподавании математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Кутпидин у Э. // Вестник Иссык-Кульского государственного университета имени К. Тыныстанова. – 2024. – № 58. – С. 141–147. <https://elibrary.ru/item.asp?id=70673472>
  16. Ажиматова, Э. Ж. Роль создания текстовых задач в формировании логического мышления у студентов педагогического колледжа [Текст] / Э. Ж. Ажиматова, Кутпидин у Э. // Вестник Иссык-Кульского государственного университета имени К. Тыныстанова. – 2024. – № 58. – С. 176–183. <https://elibrary.ru/item.asp?id=70673479>
  17. Ажиматова, Э. Ж. SMART образовательные технологии в преподавании математики [Текст] / К. М. Торогельдиева, Э. Ж. Ажиматова, Н. Э. Касымбекова // В сборнике: Современные направления психолого-педагогического сопровождения детства: международный опыт. Сборник материалов международной научно-практической конференции. – 2024. – С. 246–252.

## РЕЗЮМЕ

**к кандидатской диссертации Ажиматовой Элмиры Жумабаевны на тему «Совершенствование преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже» по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) на соискание ученой степени кандидата педагогических наук**

**Ключевые слова:** курс профессиональной математики, учебный процесс, совершенствование, педагогический колледж, дидактические условия, дидактические принципы, инновационные технологии, педагогический эксперимент.

**Объект исследования** – процесс преподавания курса профессиональной математики студентам, обучающимся по специальности "начальное обучение" в колледже.

**Предмет исследования** – процесс реализации методики совершенствования преподавания курса профессиональной математики студентам педагогического колледжа по специальности "начальное обучение".

**Цель исследования:** разработать методику, направленную на совершенствование преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже, внедрить её в учебный процесс и подтвердить её эффективность в педагогическом эксперименте.

**Методы исследования:** теоретический анализ педагогической, психологической и методической литературы; эмпирические методы (беседа, педагогическое наблюдение, интервью, анкетирование); математические и статистические методы.

**Полученные результаты и их новизна:**

- проведён анализ психологической, педагогической и методической литературы по поставленной проблеме, выявлена необходимость преподавания курса профессиональной математики с ориентацией на будущую специальность;
- проанализировано текущее состояние преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов в педагогическом колледже;
- разработана методика совершенствования преподавания курса профессиональной математики будущим учителям начальных классов;
- эффективность разработанной методики подтверждена педагогическим экспериментом и обобщена.

**Область применения:** результаты исследования могут быть использованы для организации профессионально-ориентированного учебного процесса при подготовке будущих учителей начальных классов в педагогических колледжах.

## SUMMARY

for the candidate's dissertation of Azhimatova Elmira Zhumabaevna on the topic "Improving the Teaching of the Professional Mathematics Course for Future Primary School Teachers in a Pedagogical College" in the specialty 13.00.02 – theory and methods of teaching and education (mathematics) for the degree of candidate of pedagogical sciences

**Key words:** professional mathematics course, educational process, improvement, pedagogical college, didactic conditions, didactic principles, innovative technologies, pedagogical experiment.

**Object of study:** the process of teaching the professional mathematics course to students studying in the "primary education" specialty at the college.

**Subject of research:** the process of implementing a methodology for improving the teaching of the professional mathematics course to students of the pedagogical college in the "primary education" specialty.

**Purpose of the research:** to develop a methodology aimed at improving the teaching of the professional mathematics course for future primary school teachers in a pedagogical college, to implement it in the educational process, and to confirm its effectiveness in a pedagogical experiment.

**Research methods:** theoretical analysis of pedagogical, psychological, and methodological literature; empirical methods (conversation, pedagogical observation, interview, questionnaire); mathematical and statistical methods.

**Scientific novelty of the research:**

- an analysis of psychological, pedagogical, and methodological literature on the posed problem was conducted, and the necessity of teaching a professional mathematics course with orientation towards the future specialty was revealed;
- the current state of teaching the professional mathematics course to future primary school teachers in a pedagogical college was analyzed;
- a methodology for improving the teaching of the professional mathematics course to future primary school teachers was developed;
- the effectiveness of the developed methodology was confirmed by a pedagogical experiment and generalized.

**Scope of application:** the results of the research can be used for the organization of a professionally-oriented educational process in the training of future primary school teachers in pedagogical colleges.