

УДК 372.851
DOI 10.58649/1694-5344-2025-2-27-31

АЛИЕВ Ш.А.¹, КАЙДИЕВА Н.К.², КОЖАЛИЕВА Д.Ж.¹

И. Арабаев атындагы КМУ¹

Ж. Баласагына атындагы КУУ²

АЛИЕВ Ш.А., КАЙДИЕВА Н.К., КОЖАЛИЕВА Д.Ж.

КГУ имени И. Арабаева,

КНУ имени Ж. Баласагына

ALIEV SH., KAIDIEVA N.K., KOZHALIEVA D.J.

KSU named after I. Arabaev,

KNU J. Balasagyn

12 ЖЫЛДЫК МЕКТЕПКЕ ӨТҮҮ ШАРТЫНДА МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮ
ӨНҮКТҮРҮҮНҮН КӨЙГӨЙЛӨРҮ ЖАНА КЕЛЕЧЕГИ

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К 12-ЛЕТНЕЙ ШКОЛЕ

PROBLEMS AND PROSPECTS OF MATHEMATICAL EDUCATION DEVELOPMENT
IN THE CONTEXT OF TRANSITION TO 12-YEAR SCHOOL

Кыскача мүнөздөмө: Макалада билим берүүнүн актуалдуу проблемаларынын бири – бул мектепте 12-жылдык окутууга өтүү көрсөтүлдү. Анда билим берүү системасында реформага алып келген негизги көйгөйлөр жана учурдагы кырдаалдар каралды. Ошондой эле мектептик билим берүүнү өркүндөтүүнүн жолдору, 6+3+3 моделге өтүүнү реформалоо көрсөтүлдү, маселени чечүү үчүн кошумча жыл окутуунун баштапкы баскычына киргизилет. Макалада 12-жылдык өтүүнүн жогорку окуу жайларында окууга жана жалпысынан математикалык билим берүүнү ишке ашырууга тийгизген таасири көрсөтүлгөн.

Аннотация: Данная статья посвящена одной из актуальных проблем образования – переходу на 12-летнее обучение в школе. Рассмотрены основные проблемы, которые привели к реформе в системе образования, и ситуация в настоящее время. Показаны пути совершенствования школьного образования, реформа перехода на модель 6+3+3, в которой дополнительный год будет включен в начальную ступень обучения. В статье показано влияние перехода на 12-летнее обучение в школе на вузовское образование, а конкретно – реализацию математического образования в целом.

Abstract: This article is devoted to one of the urgent problems of education – the transition to 12-year schooling. It examines the main problems and the current situation that have led to reform in the education system. It also shows ways to improve school education and reform the transition to the model 6+3+3, in which an additional year will be included in the initial stage of study. The article shows the impact of the transition to 12-year-olds on university education, and specifically the implementation of mathematical education in general.

Негизги сөздөр: 12-жылдык окутуу реформа; математикалык билим берүү; ЖОЖдор; профилдик багыттагы окутуу; математика.

Ключевые слова: 12-летнее обучение; реформа; математическое образование; вузы; профильно-ориентированное обучение; математика.

Keywords: 12-year education; reform; mathematical education; universities; profile-oriented education; mathematics.

Кыргызстан делает большой шаг в сфере образования – переход на 12-летнее обучение в школе. Этот стратегический шаг направлен на улучшение качества образования и его соответствие международным стандартам. Внедрение данной системы позволит более равномерно распределить учебную нагрузку, углубить профориентацию в старших классах

и обеспечить конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Переход к 12-летнему обучению требует системного подхода к реформированию всех обучаемых дисциплин, в том числе в области математического образования. Увеличение срока обучения позволит перераспределить содержание учебных программ, снизив нагрузку учащихся и предоставив больше

времени для освоения сложных математических концепций. Это создаст условия для более глубокого понимания предмета и развития аналитического мышления.

Рассмотрим существующие в данный момент проблемы и возможность совершенствования реализации математического образования.

Проблемы и пути совершенствования математического образования

Основные проблемы	Пути совершенствования
Устаревшие программы – многие технические программы не адаптированы к современным требованиям и вызовам науки и технологий. Недостаточное внимание к практическому применению – математика часто преподается в отрыве от отдельных задач и приложений. Недостаток цифровых образовательных ресурсов – нехватка интерактивных платформ и симуляторов, которые помогают освоить математику. Сложность понимания – отсутствие индивидуального подхода делает математику трудной для многих учащихся. Неравномерность уровня подготовки – разница в уровне знаний приводит к разрыву в возможностях. Низкая мотивация учащихся – математика часто воспринимается как сложный и ненужный предмет.	Обновление учебных программ – пересмотр содержания курсов с учетом мировых тенденций, введение практико-ориентированного обучения и междисциплинарных связей. Повышение квалификации учителей – организация курсов профессионального роста, внедрение инновационных методик и использование современных технологий. Использование цифровых инструментов – применение интерактивных платформ, онлайн-ресурсов и программного обеспечения для повышения интереса к предмету. Индивидуализация обучения – адаптация программ к разным уровням подготовки учеников, применение дифференцированного подхода. Популяризация математики – проведение олимпиад, конкурсов, математических игр и интеграция науки в повседневную жизнь учеников.

Рассмотрим ситуацию, происходящую в настоящее время.

Реформа образования непрерывно проводится с 1993 года, но эти реформы не принесли хороших результатов. По сути, подавляющее большинство этих реформ включало в себя "внешние" обстоятельства, такие как:

- строительство и ремонт школ, выпуск новых учебных пособий, предоставление школам различных статусов (лицей, колледж и т. д.);

- повышение заработной платы учителей, обеспечение информационными технологиями и т. д.

Все эти педагогические условия являются необходимыми для образования, но они не в полной мере обеспечивают качество образования. В качестве примера можно привести то, что даже в школах со всеми удобствами не все учащиеся в равной степени массово получают качественное образование или образование, которое обеспечивает предметную компетентность, необходимую для их будущей жизни. Следовательно, "внешние" реформы оправдали тот факт, что нынешнее новое общество в образовании не

может достичь желаемого результата. Выделим несколько основных причин.

1. В начальной школе (1-4 кл.), например, многие родители говорят, что не могут помочь своим детям в выполнении домашнего задания по математике в 3-4 классах, даже если у них или их близких есть высшее образование. Если они не понимают, то как ученики 3-4 классов могут это понять? Следовательно, программные материалы по внутреннему содержанию урока математики несовместимы со способностями учащихся усвоить предмет, то есть его программное содержание, учебное пособие, написанное в соответствии с научно-теоретической основой, сложны для понимания, к тому же обучение ведется по-старинке, что затрудняет использование цифровых технологий.

2. В базовой школе (5-9 классы) учащиеся изучают в основном естественные предметы: биологию, географию, физику, химию, а также информатику. Однако, как известно, качество образования выпускников 9-х классов в международном мониторинге дает самый низкий показатель. И даже в этом случае программные материалы по внутреннему содержанию предметов по естественному несовместимы с

возможностями обучения учащихся базовой школы, то есть их программное содержание, созданные в соответствии с ним на научно-теоретической основе учебные пособия сложны и неудобны для применения цифровой технологии обучения.

3. В старшей школе (10-11 кл.) преподается курс математики под названием «Алгебра и начало анализа». Этот курс считается предметом, который по содержанию могут изучать студенты первых курсов физико-математических, естественнонаучных и инженерно-технологических специальностей (эта советская программа была болезненно введена в начале 1970-х годов для учащихся 10-11 классов, такая же ситуация и по другим предметам). Учащиеся 10-11 классов общеобразовательных школ не могут массово освоить такую программу вследствие тех же причин: сложности восприятия научно-теоретической основы внутреннего содержательного программного материала обучения по предметам математики и естествознания, и трудности его преподавания с помощью цифровых технологий.

Что предлагает 12-летняя система школьного образования?

Анализ структуры образования в странах, достигающих лучших результатов в образовании, показывает, что наиболее распространенной является модель, базирующаяся на 6-летней начальной школе, отмечают в Минобразования [6].

В настоящее время в Кыргызстане проводится реформа перехода на модель 6+3+3, в которой дополнительный год будет включен в начальную ступень обучения, и в систему школьного образования будут вовлечены дети 6-летнего возраста. Это объясняется тем, что повысится качество начального образования как основы для развития социальных навыков, функциональной грамотности и получения дальнейшего образования, а также выравнивания возможностей детей, имеющих разную дошкольную подготовку.

При переходе на 12-летнюю систему школьного образования по модели 6+3+3 будет следующее распределение:

- начальное общее образование: 1-6 классы (6-11 лет);
- основное общее образование: 7-9 классы (12-14 лет);
- среднее общее образование: 10-12 классы (15-17 лет).

Школьная учебная программа будет пересмотрена в сторону снижения нагрузки в целом и перераспределения нагрузки более равномерно в течение 12 лет. Это позволит детям иметь больше свободного времени на развивающие кружки, спортивные секции, курсы по интересам, просто на отдых, что очень важно для растущего организма.

Проанализировав ситуацию перехода на 12-летнее обучение, видим, что реализация математического образования в данных условиях предполагает:

– В 10-12 классах планируется усилить профориентационную работу, что позволит учащимся выбирать углубленное изучение математики в соответствии с их интересами и будущими профессиональными планами. Это особенно важно для подготовки специалистов в области STEM (наука, технологии, инженерия, математика), которые востребованы на современном рынке труда.

Д.п.н., профессор Ш. Алиев пишет [1]: «На данном этапе получения образования предлагается организовать его в двух направлениях – через профильные школы или классы (требование предметного стандарта):

* Школа или классы, ориентированные на социально-гуманитарные знания;

* Школа или классы по математике и естествознанию.

В зависимости от выбора учащимися будущей профессии, они будут продолжать обучение в двух профильных школах или классах, а по окончании, наряду с аттестатом, получают еще и сертификат о двух-трех рабочих профессиях (мировая практика). Процесс обучения осуществляется с помощью специальной программы и средств обучения в соответствии с профилем, выбранным учащимися. По профильным школам установлены стандарты обучения, которые внедряются для отдельных школ – колледжей».

– Обучение сопровождается пересмотром и обновлением образовательных стандартов и программ. Это позволит интегрировать современные методики преподавания, инновационные технологии и актуальные научные достижения в процесс обучения математике.

– Международная интеграция способствует признанию аттестатов выпускников Кыргызстана за рубежом, облегчая поступление в иностранные вузы и интеграцию в международное образовательное пространство.

Как влияет данная реформа на систему высшего образования?

Данная реформа оказывает значительное влияние на систему высшего образования, особенно на преподавание математики в вузах.

Математика – это основа естественных и технических наук, информационных технологий и экономики. В условиях цифровизации и роста технологий математическая грамотность становится необходимым инструментом для успешной социализации и конкурентоспособности выпускников. Качественное математическое образование помогает:

- развивать аналитическое и критическое мышление;
- повышать уровень логики и способности к решению сложных задач;
- формировать умение работать с данными и анализировать информацию;
- готовить будущих специалистов в области инженерии, IT, финансов и других высокотехнологичных отраслей.

На основе реформы школьного образования наша типовая программа по прикладной математике для вузов, разработанная в 2021 году, имеет большое значение. Разработанная типовая программа по курсу прикладная математика позволяет преподавателям математики и студентам: увидеть и понять математические концепции решения задач в практической и профессиональной деятельности, что является одной мотивацией студентов в изучении математических дисциплин.

В соответствии с требованиями стандарта о профессионально-ориентированном обучении предметам, преподавание курса «Математика» во втором блоке учебной программы всех профилей (МЕН) разделено на три основные группы: [5]

1. Социально-гуманитарное направление;
2. Естественно-научное направление (биология-химия-медицина, география, агрария, экономика, технология и др.)
3. Инженерно-техническое направление.

Типовая программа также подразумевает такое деление, то есть на три вышеперечисленные основные группы. В программу включены все разделы курса математики, которые традиционно преподаются в вузах. Курс прикладной математики не акцентирует внимание на теоретических основах этих разделов (основой курса не является обоснование или доказательство происхождения

математических моделей), но направлен на то, чтобы принять эти модели как факты и научить их решать практические задачи (также из профессиональной области). В процессе обучения курсу прикладной математики ставится задача – формирование и развитие у студентов умения самостоятельного овладения изучаемым материалом.

Какие изменения и ситуации в вузах можно ожидать от данной реформы?

Основные изменения:

- глубокая подготовка студентов: выпускники приходят в вузы с более высоким уровнем математической подготовки, что позволяет переходить к изучению сложных дисциплин без необходимости дополнительного обучения базовым темам;
- пересмотр учебных программ вузов: необходимость адаптации курсов к более продвинутому уровню знаний абитуриентов, введение новых специализированных предметов;
- изменение сроков обучения в вузах
- возможное сокращение или оптимизация учебного процесса, поскольку часть тем будет изучаться в старших классах;
- новые требования к преподавателям
- необходимость профессионального развития преподавателей вузов для работы с подготовленными студентами и внедрение инновационных методов обучения.

В заключение можем сказать, что переход к 12-летнему образованию в Кыргызстане требует системного подхода к реформированию математического образования как в школах, так и в вузах. Современные методики, квалифицированные преподаватели и инновационные технологии помогут подготовить учащихся к успешному будущему и интеграции в глобальное образовательное пространство. Внедрение этих изменений обеспечит повышение качества образования и конкурентоспособности выпускников на международном уровне.

Одним из ключевых направлений является совершенствование математического образования на основе обучения прикладной математике, поскольку оно играет решающую роль в формировании логического мышления, аналитических навыков и подготовке учащихся к будущей профессиональной деятельности. Хотя переход на 12-летнюю систему образования в Кыргызстане сопряжен с определенными трудностями, он также открывает значительные возможности для

улучшения математического образования и подготовки учащихся к современным вызовам.

Список использованной литературы

1. Алиев Ш., Кайдиева Н.К. Сандан-санарипке чейин: жаңы доордогу математикалык билим алуу концепциясынын негиздери // Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология, 2023, № 2(3), с. 29-36.
2. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Педагогика. – Бишкек, 2015.
3. Гнеденко Б.В. Математика и математическое образование в современном мире. Изд. 2-е. – Москва: URSS, 2020, № 58, 192 с.
4. Кайдиева Н.К., Эгамбердиева А.А., Кабылова С.А. Применение прикладного содержания математики в обучении // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. 2024, № 3(119), с.181-186.
5. Кайдиева Н.К., Кабылова С.А. Совершенствование математического образования студентов в условиях кредитной технологии обучения // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, 2023. № 2(114).
6. Режим доступа: <https://edu.gov.kg/>

Рецензент: к.ф-м.н., доцент Эгамбердиева А.