

**МАТЕМАТИКУ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ СООТВЕТСТВЕННО
ЦЕЛЯМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Турабекова Канталат Жумаевна,

*преподаватель, Кыргызский национальный университет имени Жусуна Баласагына,
Кыргызская Республика*
k.turabekova1976@gmail.com

Жапарова Дариха Жапаровна,

*преподаватель, Кыргызский национальный университет имени Жусуна Баласагына,
Кыргызская Республика*
japarovadariha64@gmail.com

Аннотация. Barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM) ta'lim sohasidagi muhim global yo'nalishlarni belgilaydi. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari ushbu maqsadlarga erishishda muhim rol o'ynaydi. Xususan, matematika fanini o'qitish mazmuni va metodlari o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligiga bog'liq. XXI asrda ta'lim tizimi global o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda va boshlang'ich ta'limda matematika alohida ahamiyat kasb etadi. BRM ta'lim tizimining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, sifatli va hamma uchun ochiq ta'limni ta'minlashga qaratilgan. Boshlang'ich sinf o'qituvchilari nafaqat o'quvchilarga matematik bilimlarning asoslarini beradilar, balki kelajak uchun ijodiy va mantiqiy fikrlovchi shaxslarni tarbiyalaydilar. To'rtinchi BRM — “Sifatli ta'lim” — har bir bola uchun ta'lim imkoniyatlarini ta'minlashni ta'kidlaydi hamda o'qitish jarayonida inklyuzivlik, ochiqlik va samaradorlikni talab etadi. Boshlang'ich ta'limda BRMni amalga oshirish uchun o'quv dasturlari va rejalariga muammoli vaziyatlarga asoslangan o'qitish yondashuvlari va strategiyalarini integratsiya qilish maqsadga muvofiqdir. Ushbu maqolada boshlang'ich sinf matematika o'qituvchilarini BRMga muvofiq kasbiy tayyorlashning asosiy tamoyillari va usullari ko'rib chiqiladi.

Калит so'zlar: Barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM), boshlang'ich maktab, matematika o'qituvchisi, kasbiy tayyorgarlik, inklyuziv ta'lim, innovatsion texnologiyalar, sifatli ta'lim, pedagogik mahorat, matematik kompetensiya, barqaror kelajak.

Аннотация. Цели устойчивого развития (ЦУР) определяют основные направления глобального развития в сфере образования. Учителя начальных классов играют ключевую роль в реализации этих целей. Особенно важно содержание и методы обучения на уроках математики, которые зависят от профессиональной подготовки учителя. В XXI веке система образования сталкивается с глобальными изменениями, и обучение математике в начальных классах имеет особое значение. ЦУР являются одним из основных направлений образовательной системы, нацеленным на обеспечение качественного и доступного образования. Учителя начальных классов не только закладывают основы математических знаний, но и воспитывают творческих и логически мыслящих личностей. Четвертая цель устойчивого развития — «Качественное образование» — предполагает обеспечение возможностей обучения для каждого ребенка с учетом инклюзивности, доступности и эффективности образовательного процесса. Для реализации ЦУР в начальном образовании целесообразно включать в учебные планы и программы пути решения проблем и задач, связанных с этим процессом. В данной статье рассматриваются основные принципы и методы профессиональной подготовки учителей математики начальных классов в соответствии с ЦУР.

Ключевые слова: цели устойчивого развития (ЦУР), начальные классы, учитель математики, профессиональная подготовка, инклюзивное образование, инновационные

технологии, качественное образование, педагогическое мастерство, математическая компетентность, устойчивое будущее.

Abstract. *The Sustainable Development Goals (SDGs) outline key global directions in the field of education. Elementary school teachers play a vital role in achieving these goals. In particular, the content and methods of teaching mathematics depend on the professional preparation of teachers. In the 21st century, the education system is undergoing global changes, and mathematics education in elementary schools holds special importance. The SDGs are one of the primary directions of the education system, aiming to ensure quality and accessible education. Elementary school teachers not only provide students with fundamental mathematical knowledge but also nurture creative and logical thinkers for the future. The fourth SDG, "Quality Education," emphasizes ensuring educational opportunities for every child while requiring inclusivity, accessibility, and efficiency in the teaching process. To implement SDGs in elementary education, it is advisable to integrate problem-solving approaches and strategies into curricula and programs. This article examines the key principles and methods for preparing elementary mathematics teachers professionally in accordance with the SDGs.*

Keywords: *Sustainable Development Goals (SDGs), elementary school, mathematics teacher, professional preparation, inclusive education, innovative technologies, quality education, pedagogical mastery, mathematical competence, sustainable future.*

Введение. Цели устойчивого развития (ЦУР) охватывают широкий спектр сложных социальных, экономических и экологических проблем, которые необходимо решать в функционировании общества, экономики и во взаимодействии человека с планетой Земля. Следует подчеркнуть, что образование, исследования, инновации и лидерство играют ключевую роль в решении этих проблем. Школы и учебные заведения создают и распространяют знания, проводят исследования, формируют навыки применения их результатов на практике.

ЦУР представляют собой комплекс из 17 целей и 169 задач, направленных на ликвидацию неравенства и бедности, достижение социальной интеграции, остановку глобального изменения климата и построение безопасного мира, а также обеспечение достаточности ресурсов для достойной жизни будущих поколений в ближайшие 15 лет. Эти цели охватывают три основных аспекта устойчивого развития — экономический рост, социальную интеграцию и охрану окружающей среды, обеспечивая сбалансированный прогресс. Они носят глобальный и универсальный характер, но допускают дифференцированные изменения в зависимости от локального контекста.

Важно отметить, что достижение ни одной из 17 целей невозможно без образования.

Подготовка учителей начальных классов является фундаментальной основой для достижения качественного образования, поскольку именно на начальном этапе формируются базовые знания и навыки, создающие основу для дальнейшего обучения и развития ребёнка. Учителя начальной школы играют ключевую роль в создании образовательной среды, которая поддерживает и

“XXI ASRDA TARIXIY ONG, FALSAFIY TAFAKKUR, PEDAGOGIK VA LINGVOMADANIY YONDASHUVLAR” XALQARO ILMIIY-NAZARIY KONFERENSIYA MATERIALLARI

стимулирует развитие критического мышления, творческих способностей и социальной ответственности детей.

Цели устойчивого развития (ЦУР), особенно цель №4 — «Качественное образование», подчёркивают необходимость пересмотра и модернизации образовательных программ таким образом, чтобы учителя могли эффективно способствовать достижению этих целей. Кроме того, устойчивое развитие предполагает интеграцию экономических, социальных и экологических аспектов в образовательный процесс. Учителя должны быть готовы обучать детей пониманию этих аспектов и их взаимосвязей, что требует от них новых знаний и компетенций.



В настоящее время системы подготовки учителей начальных классов в разных странах используют разнообразные методы и подходы. Однако, несмотря на многочисленные реформы и инновации, многие аспекты обучения остаются неизменными и требуют пересмотра. Одной из ключевых проблем является недостаточная интеграция принципов устойчивого развития в образовательные программы. Современные учителя часто не обладают достаточными знаниями и навыками для эффективного преподавания в контексте устойчивого развития, что затрудняет достижение целей ЦУР. Повышение квалификации педагогов должно включать как теоретическую подготовку, так и практическую деятельность, предполагая комплексный подход. Однако во многих случаях теоретическая часть программ не соответствует современным требованиям, а практическое обучение недостаточно эффективно из-за нехватки современных методов и технологий. Это приводит к пробелам в профессиональных компетенциях учителей и негативно отражается на качестве начального образования.

Преподавание математики в начальной школе требует особого внимания, поскольку именно на этом этапе закладывается фундамент математической грамотности, необходимой для дальнейшего успешного обучения и профессиональной деятельности. Трудности возникают не только из-за сложности самого предмета, но и из-за необходимости учитывать индивидуальные особенности каждого ребёнка, а также использовать современные педагогические технологии. Недостаточная подготовка учителей к преподаванию математики в условиях устойчивого развития снижает интерес учащихся к предмету и их успеваемость. В результате возникает необходимость разработки новых подходов к повышению профессионального уровня учителей начальных классов, которые смогут обеспечить эффективное обучение математике и внести вклад в достижение целей устойчивого развития. Принятие целей устойчивого развития (ЦУР) в системе профессиональной подготовки учителей помогает студентам сформировать интегрированное мировоззрение, устойчивые ценности и навыки. Это способствует лучшему пониманию взаимосвязей между различными аспектами окружающего мира и готовит будущих педагогов к жизни в современном обществе. Обучение учителей использованию методов, направленных на развитие у детей экологической и социальной ответственности, создаёт предпосылки для формирования образованного и гуманного общества. Такой подход важен для воспитания будущих граждан, способных внести вклад в устойчивое развитие своего сообщества и страны в целом.

Использование современных информационно-коммуникационных технологий и активных методов обучения делает образовательный процесс более интерактивным и доступным для студентов. Это способствует их активному участию в учебном процессе, развитию критического мышления и повышению учебных достижений. Результаты исследования могут быть применены образовательными учреждениями и педагогическими коллективами для модернизации учебных программ и повышения эффективности преподавания математики в начальных классах. Такой подход улучшает мотивацию и достижения учащихся, готовя их к дальнейшему успешному обучению.

Таким образом, результаты исследования обладают высокой практической значимостью для современной системы образования. Они способствуют её развитию в соответствии с актуальными вызовами и требованиями, обеспечивая подготовку компетентных и ответственных учителей, способных эффективно обучать и вносить вклад в достижение целей устойчивого развития.

Одним из ключевых аспектов является внедрение в учебный процесс активных методов обучения и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Это делает обучение более интерактивным и увлекательным для детей, а

также помогает учителям доступнее объяснять сложные математические понятия. Однако многие педагоги пока не обладают достаточными знаниями и навыками для эффективного применения этих технологий. Кроме того, важным направлением является формирование у учеников начальной школы позитивного отношения к математике, что требует определённых педагогических компетенций. Учителя должны уметь вдохновлять детей, развивать их интерес к предмету и уверенность в собственных способностях.

Разработка и внедрение инновационных методов, ориентированных на устойчивое развитие, а также программ подготовки учителей обеспечат повышение качества образования и формирование у подрастающего поколения необходимых знаний и навыков для успешной жизни в современном обществе. В соответствии с требованиями новой эпохи образования учитель начальных классов играет ключевую роль в достижении целей устойчивого развития (ЦУР). Преподавание математики, особенно на уровне начального образования, имеет особое значение для развития мышления детей и углубления их понимания математических концепций. Этот процесс напрямую связан с профессиональной подготовкой педагога. Учителя начальной школы должны обладать знаниями, навыками и методами обучения, которые позволят им эффективно способствовать реализации ЦУР. Рассмотрим примеры задач и их решений в соответствии с отдельными целями устойчивого развития, которые могут быть интегрированы в процесс преподавания математики.

• **Цель 4. Качественное образование** Учитель может использовать задания, направленные на развитие критического мышления и инклюзивного подхода. Например, задачи на совместное решение проблем, где учитываются разные уровни подготовки учеников.

• **Цель 7. Доступная и чистая энергия** В рамках уроков математики можно предложить детям задачи, связанные с подсчётом энергопотребления бытовых приборов и сравнением традиционных и альтернативных источников энергии.

• **Цель 11. Устойчивые города и населённые пункты** Учитель может использовать задачи по геометрии и арифметике, связанные с планированием городской инфраструктуры — например, расчёт площадей парков или оптимизация транспортных маршрутов.

• **Цель 12. Ответственное потребление и производство** В задачах по математике можно моделировать ситуации, связанные с переработкой отходов, подсчётом количества материалов и их повторным использованием.

• **Цель 13. Борьба с изменением климата** Учитель может предложить детям задачи, связанные с измерением выбросов углекислого газа и их сокращением, что позволит интегрировать экологический аспект в обучение.

Таким образом, интеграция целей устойчивого развития в процесс преподавания математики в начальной школе не только повышает качество образования, но и формирует у детей ценности и навыки, необходимые для жизни в современном обществе.

Задачи по ЦУР

1. Цель устойчивого развития. Обеспечение продовольственной безопасности 4 класс. Натуральные числа

Задача. В школьной столовой ежедневно обедают 500 учеников. Чтобы каждый ученик получил по 100 граммов овощей в день, сколько килограммов овощей нужно закупить на неделю (5 дней)?

Решение. $500 \text{ учеников} \times 100 \text{ г} = 50\,000 \text{ г} = 50 \text{ кг}$ $50 \text{ кг} \times 5 \text{ дней} = 250 \text{ кг}$

Ответ. Для обеспечения каждого ученика овощами по 100 г в день столовой необходимо закупить 250 кг овощей на неделю.

2. Цель устойчивого развития. Содействие устойчивому развитию сельского хозяйства 4 класс. Округление чисел

Задача. В хозяйстве собрали 800 яблок и 600 груш. Вес каждого плода примерно 100 г. Сколько килограммов фруктов собрано всего?

Решение. $800 \times 100 \text{ г} = 80\,000 \text{ г} = 80 \text{ кг}$ $600 \times 100 \text{ г} = 60\,000 \text{ г} = 60 \text{ кг}$ $80 \text{ кг} + 60 \text{ кг} = 140 \text{ кг}$

Ответ. Всего собрано 140 кг фруктов (яблок и груш).

3. Цель устойчивого развития. Ликвидация голода и обеспечение продовольственной безопасности 3 класс. Сотни

Задача. В небольшой школе учатся 150 учеников. Каждый должен получить по 200 мл молока. Сколько литров молока нужно ежедневно?

Решение. $150 \times 200 \text{ мл} = 30\,000 \text{ мл} = 30 \text{ л}$

Ответ. Для обеспечения всех учеников молоком ежедневно требуется 30 литров.

4. Цель устойчивого развития. Улучшение питания 4 класс. Единицы времени

Задача. В школьной столовой каждому ученику ежедневно дают по одному яблоку и одному банану. В школе учатся 200 учеников. Сколько фруктов потребуется на неделю (5 дней)? **Решение.** $200 \times 1 \text{ яблоко} \times 5 \text{ дней} = 1000 \text{ яблок}$
 $200 \times 1 \text{ банан} \times 5 \text{ дней} = 1000 \text{ бананов}$

Ответ. На неделю потребуется 1000 яблок и 1000 бананов.

5. Цель устойчивого развития. Борьба с изменением климата 3 класс. Текстовые задачи

Задача. В школе прошла акция по посадке деревьев. Каждый класс посадил по 3 дерева, всего в школе 6 классов. Сколько деревьев посадили?

Решение. $3 \times 6 = 18$

Ответ. Всего посадили 18 деревьев.

6. Цель устойчивого развития. Содействие устойчивому развитию сельского хозяйства 4 класс. Величины

Задача. В хозяйстве собрали 800 кг кукурузы и 1200 кг пшеницы. Цена 1 кг кукурузы — 3 доллара, пшеницы — 2 доллара. Сколько всего заработал фермер?

Решение. $800 \times 3 = 2400$ \$ $1200 \times 2 = 2400$ \$ $2400 + 2400 = 4800$ \$

Ответ. Фермер заработал 4800 долларов.

7. Цель устойчивого развития. Сохранение экосистем суши (Цель 15) 3 класс. Умножение и деление

Задача. Экологи привезли 4 связки берёз по 128 саженцев и 5 связок сосен по 10 саженцев. Половину посадили. Сколько осталось не посаженных?

Решение. $4 \times 128 = 512$ $5 \times 10 = 50$ $512 + 50 = 562$ $562 \div 2 = 281$ $562 - 281 = 281$

Ответ. Осталось не посаженными 281 саженец.

Эти задачи показывают, как математика может быть интегрирована в процесс обучения для осмысления и практического применения Целей устойчивого развития

Заключение. В системе среднего профессионального образования развитие у будущих учителей начальных классов навыков, связанных с целями устойчивого развития (ЦУР), является важным условием повышения качества подготовки педагогов. Для этого необходимо реализовать следующие мероприятия.

1. Включение дополнительных компетенций в НКББП по специальности «Обучение в начальных классах». Это позволит расширить профессиональные возможности будущих учителей и обеспечить их готовность к интеграции идей устойчивого развития в образовательный процесс.

2. Интеграция идей устойчивого развития в содержание учебных дисциплин и инструменты оценки. Такой подход способствует формированию у студентов целостного мировоззрения, понимания взаимосвязей между социальными, экологическими и экономическими аспектами, а также развитию практических навыков применения этих знаний в педагогической деятельности.

Таким образом, подготовка учителей начальных классов с учётом ЦУР обеспечивает не только повышение качества образования, но и воспитание компетентных педагогов, способных формировать у детей ценности и навыки, необходимые для устойчивого будущего.

Список литературы:

1. Биримкулов, Т. (2018). *Методика преподавания математики в начальном образовании*. Бишкек. Издательство «Билим». С. 34–56.

2. ЮНЕСКО. (2015). *Цели устойчивого развития. Повестка дня до 2030 года*. Доступ. <https://unesdoc.unesco.org>. . С. 45–67.
3. Жумабекова, А., & Исмаилова, Г. (2020). *Особенности STEM-обучения в начальной школе*. Журнал «Образование в Кыргызстане», №3, С. 45–50.
4. Ахметова, Р. (2021). *Использование инновационных технологий на уроках математики*. Алматы. «Жазушы». С. 102–120.
5. Министерство образования и науки Кыргызской Республики. (2019). *Государственный стандарт начального образования по математике*. Бишкек. МОН КР. С. 12–28.
6. Назарбаев, Н. (2012). *Взгляд в будущее. образование и устойчивое развитие*. Астана. Издательство «Народное наследие». С. 64–85.
7. Гейлорд, Д. (2017). *Преподавание математики с использованием информационных технологий*. Международный журнал образования, 12(4), С. 78–85.
8. *Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018–2040 годы* (утверждена Указом Президента Кыргызской Республики №221 от 31 октября 2018 г.). Бишкек, 2018. 150 с.
9. *Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования Кыргызской Республики. Специальность. 050709 «Преподавание в начальных классах». Квалификация. Учитель начальных классов*. Бишкек, 2022.
10. Сооронбаева, К.А. (2023). *Пути достижения студентами результатов устойчивого развития в профессиональном образовании*. // IV Международное книжное издание стран СНГ «Лучший педагог – 2023». Астана. С. 22–26.
11. *Цели устойчивого развития*.- (https://www.gov.kg/ky/p/sustainable_development).
12. *Продвижение образования для устойчивого развития. региональные перспективы и опыт*. Материалы субрегиональной конференции (Кыргызстан, Казахстан, Узбекистан). Бишкек, 2022.
13. *Учебники в интересах устойчивого развития. Руководство по внедрению*. UNESCO MGIEP, 2019. С. 204.