

журнал математического, естественно-научного и технологического образования. 2021. 17(9). С. 1-10.

11. Гафаров, Ф. М. Нейронные сети в PyTorch: учебное пособие / Ф. М. Гафаров, А. Ф. Гилемзянов. - Казань: Казанский федеральный университет, 2024. 106 с.

12. Лукичев П. М., Чекмарев О. П. Риски применения искусственного интеллекта в системе высшего образования // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14. – №. 2. – С. 463.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЗБЕКИСТАНА

Джумаев Маманазар Иргашевич

к.п.н, профессор кафедры Теория и методика начального образования, Национальный педагогический университет Узбекистана имени Низами г.Ташкент, Узбекистан

mamanazaruz@bk.ru

Аннотация: Рассматриваются вопросы концепция перспективы совершенствования развития преподавания математики в контексте национальной учебной программы Узбекистана. В национальной учебной программе по критерию качественного образования в то же время, есть учебные предметы – математика, физика, химия, где решаются так называемые текстовые задачи. Решение текстовых задач на этих предметах рассматривается как предмет специального изучения.

Ключевые слова: математика, геометрия, решение задач, национальной учебный программа, образования, формирование, обучения.

PROSPECTS FOR IMPROVING THE DEVELOPMENT OF TEACHING MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF THE NATIONAL CURRICULUM OF UZBEKISTAN

Djumaev Mamanazar Irgashevich

candidate of pedagogical sciences, professor of the department of “Theory and Methodology of Primary Education”, National Pedagogical University of Uzbekistan named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan

mamanazaruz@bk.ru

Annotation: The article considers the issues of the concept of prospects for improving the development of teaching mathematics in the context of the national curriculum of Uzbekistan. In the national curriculum for quality education criteria, at the same time, there are subjects - mathematics, physics, chemistry, where so-called text problems are solved. Solving text problems in these subjects is considered as a subject of special study.

Keywords: mathematics, geometry, problem solving, national curriculum, education, formation, training.

O‘ZBEKISTON MILLIY O‘QUV DASTURI KONTEKSTIDA MATEMATIKA O‘QITISHNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

Djumayev Mamanazar Irgashevich

Nizomiy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti boshlang‘ich ta‘lim nazariyasi va metodikasi kafedrasi professori, pedagogika fanlari nomzodi, Toshkent, O‘zbekiston

mamanazaruz@bk.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston milliy o‘quv dasturi kontekstida matematika o‘qitishni rivojlantirishni takomillashtirishning kontseptual istiqbollari ko‘rib chiqiladi. Sifatli ta‘lim mezonlariga asoslangan milliy o‘quv dasturiga matematika, fizika va kimyo kabi fanlar ham kiradi, ularda matnlil masalalar yechiladi. Ushbu fanlarda matnlil masalalarni yechish ixtisoslashgan fan hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: matematika, geometriya, masalalar yechish, milliy o‘quv dasturi, ta‘lim, shakllantirish, o‘qitish.

Введение. Концепция развития преподавания математики в системе народного образования Республики Узбекистан «Концепция развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года», принятая на основании Указа Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года № УФ-5712, разработана в целях реализации задач, обозначенных в Послании Президента Ш. Мирзиёева Олий Мажлису от 24 января 2020 года [1].

Концепция определяет основные направления развития преподавания математики в системе народного образования. Концепция развития преподавания математики в системе народного образования разработана для решения проблем, возникших в системе, и базируется на следующих нормативно-правовых документах:

Постановление Президента Республики Узбекистан от 7 мая 2020 года № ПФ-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики», Постановление от 9 июля 2019 года № ПП-4387 «О мерах по государственной поддержке дальнейшего развития математического образования и науки, а также коренному совершенствованию деятельности Института математики имени В.И.Романовского Академии наук Республики Узбекистан» [2].

Современное состояние и существующие проблемы математического образования.

Внедрение современных педагогических инновационных методов обучения учащихся в общеобразовательных школах является одним из важных условий вхождения экономики Республики Узбекистан в ближайшие 10 лет в число развитых стран мира, то есть вхождения к 2030 году в число стран-лидеров в области науки и техники.

Реализация основного содержания образования, предусмотренного в требованиях Государственных образовательных стандартов, обязательных для всех образовательных учреждений Республики Узбекистан, требует подхода к учебной программе как к фундаментальной, теоретической или экспериментальной науке, основанной на требованиях времени, философско-методологического обновления науки, разработки усовершенствованных, эффективных методов управления содержанием образования и методами обучения [3].

Анализ ситуации в системе математического образования за последние годы определяется следующими актуальными проблемами:

- Роль математики в обществе недооценена;
- Высокие требования ДТС к предмету и чрезмерная учебная нагрузка;
- «Сухость» научного содержания учебников, его оторванность от жизни и устаревание;
- Отсутствие интереса у студентов к изучению естественных наук;
- Нехватка квалифицированных учителей математики;
- Недостаточная развитость учебно-методического обеспечения по математике (учебники, мультимедийные приложения, дидактические материалы и т.п.);
- Наличие диспропорций в последовательности и уровне сложности преподавания учебных предметов и тем с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся;
- Устаревшие методы преподавания математики;
- Отсутствие внимания к междисциплинарным связям и практическим подходам в общеобразовательных предметах;
- Качество знаний и навыков педагогических кадров, подготовленных по математике в действующих высших учебных заведениях, не отвечает современным требованиям [4].

Цели и задачи математического образования. Значимость математического образования определяется его ролью в научно-техническом прогрессе, в производстве информационно-коммуникационных технологий и в повседневной жизни. Помимо подготовки творческих и новаторских кадров для удовлетворения экономических потребностей, необходимо также предоставлять качественное образование тем, кто в качестве потребителей получит выгоду от этих достижений.

Стремительное развитие науки и техники, глобализация мира, развитие информационно-коммуникационных технологий меняют мировоззрение людей, способы достижения успеха, а человеческий потенциал, способности и творческая активность выступают в качестве главного капитала общества. В этом случае одной из задач, стоящих перед нашим государством, является формирование личности каждого студента, конкурентоспособной в обществе, формирование человека, адаптивного к изменяющейся социально-экономической среде, активного, социально зрелого, обладающего высоким уровнем знаний, духовно и умственно зрелого.

Цель курса — развивать творческие способности учащихся, уделяя особое внимание дизайну, связывая практические действия с наблюдениями, а также демонстрировать и развивать

их навыки творческого, критического мышления и логического анализа, любознательности, решения проблем и инноваций. Основными задачами обучения математике являются: обеспечение приобретения учащимися знаний и умений о математических понятиях, свойствах, формах, методах и алгоритмах;

понимание значения математики в развитии человека и общества, обучение успешному применению математических знаний и навыков в социально-экономических отношениях и повседневной жизни;

развивать индивидуальные особенности учащихся и развивать навыки самостоятельного обучения;

Формировать у обучающихся национальные и общечеловеческие ценности, творческие способности с учетом интеграции дисциплин, ориентировать их на осознанный выбор профессии;

В некоторой степени от нынешнего подхода к теоретическому преподаванию математики и предоставлению студентам готовых учебных материалов пришлось отказаться, а основное внимание было уделено формированию и развитию у студентов умения применять математические знания в повседневной жизни, а также проявлению и активизации навыков самостоятельного мышления студентов. [5]

Материалы и методы. Приоритетные направления развития математического образования.

На основании вышеизложенного анализа целесообразно выделить следующие основные направления развития преподавания математики в системе народного образования:

Обеспечить, чтобы требования государственного образовательного стандарта по математике основывались, прежде всего, на потребностях будущего современного государства и общества, отвечали международным требованиям к качеству образования и подготовки кадров в соответствии с компетенциями XXI века;

формирование целостной системы, обеспечивающей тесное взаимодействие, преемственность и согласованность деятельности дошкольных, общеобразовательных, средних специальных и профессиональных, высших учебных заведений, научно-методических и исследовательских структур;

повышение качества обучения математике в средних общеобразовательных и средних специальных, профессиональных учебных заведениях, организация и развитие сети школ с математическим уклоном в регионах;

разработать систему подготовки и переподготовки учителей математики, особенно для сельских школ;

совершенствование учебников и учебных пособий по математике;

выявление талантливой молодежи и обеспечение ее успешного участия и призовых мест в городских и международных олимпиадах по математике;

качественное обновление содержания математики, а также совершенствование методики преподавания, поэтапное внедрение принципов индивидуализации образовательного процесса;

совершенствование и оптимизация содержания математики и усиление ее интеграции с другими общеобразовательными предметами;

развивать математическую грамотность, критические, творческие и образные способности учащихся, а также применять полученные знания и навыки в реальных жизненных ситуациях;

внедрение современных цифровых технологий и инновационных подходов для обеспечения эффективности и результативности процесса обучения математике;

Создать новую систему оценки, основанную на передовом зарубежном опыте оценки достижений учащихся и результатах международных исследований в этой области, и на ее основе внедрить национальную систему сертификации оценки уровня знаний по математике;

выведение преподавания математики на новый качественный уровень, в том числе внедрение новых научных направлений и принципов организации учебного процесса с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, электронных учебников, современного лабораторного оборудования;

обеспечить гармоничное образование и воспитание, сформировать обучающихся не только как образованных, но и как духовно и нравственно зрелых личностей;

Создание здоровой творческой среды на уроках математики, вывод качества обучения на новый уровень за счет внедрения в образовательный и воспитательный процесс передовых инновационных современных технологий, развитие у учащихся мировоззрения, мышления, навыков логической самостоятельности мышления;

кардинально обновить содержание внеклассных и внеклассных кружков, факультативов и курсов по выбору в преподавании математики; разработка научно-методического обеспечения обучения математике; совершенствование системы поощрения труда молодых людей, победителей международных научных олимпиад, и их наставников;

формирование инновационной инфраструктуры за счет внедрения цифровых технологий и современных методов в образовательный процесс;

Проведение образовательных исследований в классе и на внеклассных мероприятиях с целью продемонстрировать актуальность знаний, навыков и компетенций, полученных учащимися в области математики, для повседневной жизни, развитие творческих способностей, направленных на проектирование, и развитие у них интереса к созданию инноваций. [8]

Школы будут оснащены современными учебными кабинетами и лабораториями, новыми видами учебной мебели, оборудования и инструментов, наглядными пособиями, компьютерной техникой и другими средствами обучения, а в рамках государственной программы «Современная школа» в общеобразовательных школах поэтапно будет введена сеть SMART-классов, кабинетов и мастерских, предназначенных для проведения STEAM-занятий. [7]

Стандарты содержания математики (знания и навыки)

Краткое описание: Понимать суть основных математических понятий и соотношений и использовать их для выполнения типичных учебных задач.

Эти стандарты также предусматривают общие практические приложения.

состоит из стандартов, которые измеряют следующую умственную деятельность учащихся:

охватывает области (для удобства использования в будущем см.

сферы деятельности, обозначенные как M1, M2, M3, M4 и M5 соответственно):

- **Рассуждение и логика (M1)**; чтобы обосновать идею о математике,

приводить логически обоснованные и понятные аргументы для подтверждения или ответа на мнение других;

- **Моделирование (M2)**: использование математики для решения образовательных и жизненных задач.

выразить их на языке, построить их математическую модель;

- **Решение проблем(Проблемные обучения) (M3)**: решение проблемы с использованием математики;

- **Коммуникация (M4)**: математические концепции, символы и образы

общаться на языке математики;

- **Обработка данных (M5)**: сбор данных, анализ и изображение в различных формах. Эти стандарты определяют, что учащиеся должны понимать и уметь делать в ходе изучения математики. Одним из признаков понимания математики является способность обосновать, является ли конкретное математическое выражение истинным или ложным, или откуда взялось конкретное математическое правило, на основе уровня математического мастерства учащегося. Понимание сути математических понятий и умение выполнять типовые операции одинаково важны и оцениваются с помощью стандартных заданий определенного уровня сложности[6].

Стандарты содержания математики выражены в виде обобщенных требований, которые охватывают следующие разделы математики (для удобства использования в дальнейшем названия разделов кодируются двумя заглавными буквами):

- Числа и операции (SA);

- Алгебра и функции (AF);

- Геометрия и измерения (GO);

- Статистика и вероятность (SE);

- Основы математического анализа (MA).

Числа и операции (SA)

1. Иметь представление о числах и величинах, знать способы их представления и системы счисления,

2. Устанавливать и понимать взаимосвязи между числами и количествами и применять их для решения текстовых задач;

3. Знать сущность математических операций и понимать взаимосвязи между ними;

4. Выполнять вычисления с числами и величинами без затруднений, правильно оценивать результаты и давать им оценку.

Роль математики в жизни человека и различные подходы к ее преподаванию. Воспитание подрастающего поколения, достойного наших великих ученых, таких как Мухаммад аль-Хорезми, Ахмад аль-Фергани, Абу Райхан Беруни и Мирзо Улугбек, внесших большой вклад в становление математики, передача современных знаний учащимся, создание условий для того, чтобы молодежь

нашей страны могла наслаждаться красотами математики, является долгом и обязанностью каждого[4].

Математика является основой познания окружающего мира и играет важную роль в раскрытии конкретных закономерностей происходящих вокруг нас событий и явлений, а также в развитии производства, науки, техники и технологий.

Известно, что математика обостряет ум человека, развивает внимание, воспитывает целеустремленность и волю к достижению намеченной цели, алгоритмически приучает к дисциплине, а самое главное — побуждает к размышлениям и расширяет мышление. Как отметил наш уважаемый Президент Ш.М.Мирзиёев: «Математика — основа всех наук. «Ребенок, хорошо разбирающийся в этом предмете, вырастет умным, широко мыслящим и успешным в любой области». В нашей стране математика определена как одно из приоритетных направлений развития науки в 2020 году, проводится ряд системных работ, направленных на вывод развития математической науки и образования на новый качественный этап.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 — 2026 годы. Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60

2. Постановление президента республики Узбекистан о мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики. г. Ташкент, 7 мая 2020 г., № ПП-4708

3. Об утверждении национальной программы по развитию народного образования в 2022 — 2026 годах. Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.05.2022 г. № УП-134. <https://lex.uz/ru/docs/6008668>

4. Djumayev M.I. The development of mathematical abilities in younger students. Science And Innovation International Scientific Journal Volume 2 Issue 1 January 2023 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz/ 424-434 <https://scientists.uz/uploads/journal/202301C.pdf>

5. Djumayev M.I Formation of mathematical competence in future primary school teachers in the. Educational process science and innovation international scientific journal volume 2 issue 3 march 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337 | scientists.uz 165-173 <https://scientists.uz/uploads/journal/202303A.pdf>

6. Djumayev M.I The transformation of the english language's variants in contemporary great Britain. Educational process science and innovation international scientific journal volume 2 Issue 4 April 2023 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz 19-27 <https://doi.org/10.5281/zenodo.7818607>

7. Djumaev M.I. (2023) Some Considerations of Teaching Mathematics Inuzbek Primary School. Journal of Mathematical & Computer Applications. SRC/JMCA-123. *J Mathe & Comp Appli*, 2023 Volume 2(2): 1-5 ISSN: 2754-6705

<https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/43777>

8. Джумаев М.И. Перспективы совершенствования преподавания математики в школе, колледже и вузе Республики Узбекистан. Ямало-Ненецк Россия «Профессиональное образование арктических регионов» № 1, МАРТ, 2023. № 6(147)3-6 ст <https://arctic-journal.ru/index.php/prof>

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Ахмадалиев Ю.И.

Доктор географических наук, профессор. Ферганский государственный университет, г. Фергана, Республика Узбекистан

ahmadaliyev-62@mail.ru

Фаттохов Н.А.

Докторант, Ферганский государственный университет, г. Фергана

fnematullox@gmail.com

Аннотация: В данной статье анализируется методология геоэкологической оценки урбанизированных территорий через научно-теоретические основы и практические подходы. В исследовании рассматриваются концепции, разработанные международными учеными, а также задачи, определенные в решениях и указах Президента Республики Узбекистан, связанные с экологическими последствиями урбанизационных процессов. Освещены методы расчета индекса антропогенной нагрузки в городских территориях, совершенствования системы геоэкологического