

Предложенная методика может быть использована для синтеза непрерывных моделей и проектирования систем управления понижающих и повышающих топологий.

**Заключение.** В статье сформирована обобщённая непрерывная модель обратноходового преобразователя, пригодная для анализа работы устройства в режимах непрерывного, прерывистого и граничного токов. Применение метода усреднения в пространстве состояний позволило получить универсальные уравнения, учитывающие особенности электромагнитных процессов на интервалах импульса, паузы и отсечки. Разработанная модель может служить основой для синтеза современных систем управления, включая линейные, нелинейные и адаптивные регуляторы, а также применяться при моделировании инвертирующих и последовательно-параллельных преобразователей. Представленная методика расширяет возможности инженерного анализа и упрощает проектирование импульсных преобразователей различной топологии.

#### Список литературы

1. Герасимов А.А., Кастров М.Ю. Проектирование трансформаторов для автономных обратноходовых преобразователей // Электропитание. – 2011. – №2. – С. 50–58.
2. Дрозденский С., Каршибоев Ш., Муртазин Э. Силовые контура импульсных источников питания с непосредственной связью // Экономика и социум. – 2024. – №1(116). – С. 839–844.
3. Erickson R., Maksimović D. *Fundamentals of Power Electronics*. Springer, 2001.
4. Pressman A., Billings K., Morey T. *Switching Power Supply Design*. McGraw-Hill, 2009.
5. Mohan N., Undeland T., Robbins W. *Power Electronics: Converters, Applications, and Design*. Wiley, 2003.
6. Ridley R. *State-Space Averaging and PWM Switch Modeling*. Ridley Engineering, 2010.
7. Hart D. *Power Electronics*. McGraw-Hill, 2011.
8. Бутриков Ю.И. Теория импульсных источников питания. – М.: Горячая линия – Телеком, 2017.
9. Ключев В.А., Сорокин С.П. Импульсные источники питания: расчёт и проектирование. – М.: СОЛОН-Пресс, 2015.

### ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПО ТРЕБОВАНИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЗБЕКИСТАНА

**Санакулов Хамракул Ризакулович**

к.п.н. профессор заведующий кафедрой Ташкентского университета прикладных наук

**Джумаев Жасур Маманазарович**

преподаватель Ташкентского университета прикладных наук

[mamanazaruz@bk.ru](mailto:mamanazaruz@bk.ru)

**Аннотация:** Рассматриваются вопросы 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. Таким образом, решение задач можно рассматривать в узком и широком смысле.

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

### DIDACTIC PRINCIPLES OF TEACHING IN PRIMARY SCHOOL AS REQUIRED BY THE NATIONAL CURRICULUM OF UZBEKISTAN

**Sanakulov Khamrakul Rizakulovich**

PhD, professor, head of department, Tashkent University of Applied Sciences

**Djumaev Jasur Mamanazarovich**

lecturer, Tashkent University of Applied Sciences

[mamanazaruz@bk.ru](mailto:mamanazaruz@bk.ru)

**Annotation:** The issues of the national curriculum are considered according to the criterion of quality education at the same time, there are academic subjects – mathematics, physics, chemistry, where

so-called text problems are solved. The solution of text problems in these subjects is considered as a subject of special study. Thus, the solution of problems can be considered in a narrow and broad sense.

Mathematics has been identified in our country as one of the priorities for the development of science in 2020, and a number of systematic measures are being implemented to bring the development of mathematical science and education to a new level. As emphasized in the materials of the educational standard of the new generation, one of the main universal educational actions is the general method of solving problems, ensuring the formation of the ability to solve any problems or tasks.

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

## O'ZBEKISTON MILLIY O'QUV DASTURI TALABLARIGA MOS BOSHLANG'ICH MAKTABDA TA'LIMNING DIDAKTIK ASOSLARI

**Xamrakul Rizakulovich Sanakulov**

Toshkent amaliy fanlar universiteti kafedra mudiri, falsafa doktori, professor

**Jasur Mamanazarovich Jumayev**

Toshkent amaliy fanlar universiteti o'qituvchi

[mamanazaruz@bk.ru](mailto:mamanazaruz@bk.ru)

**Annotasiya:** Milliy o'quv dasturi masalalari sifatli ta'lim mezoniga muvofiq ko'rib chiqiladi, shu bilan birga, akademik fanlar - matematika, fizika, kimyo mavjud bo'lib, ularda matnli masalalar yechiladi. Ushbu fanlar bo'yicha matnli masalalarni yechish maxsus o'rganish mavzusi sifatida qaraladi. Shunday qilib, masalalarni yechish tor va keng ma'noda ko'rib chiqilishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** matematika, geometriya, masalalarni yechish, milliy o'quv dasturi, ta'lim, shakllantirish, o'qitish.

**Введение.** О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы, - коренное повышение эффективности проводимых реформ, создание условий для обеспечения всестороннего и ускоренного развития государства и общества, реализация приоритетных направлений по модернизации страны и либерализация всех сфер жизни.

Математика определена в нашей стране в качестве одного из приоритетов развития науки в 2020 году, и осуществляется ряд системных мер по выводу развития математической науки и образования на новый уровень. «Концепция развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года» принята на основании Указа Президента Республики Узбекистан № ПФ-5712 от 29 апреля 2019 года, 9 июля 2019 года «Дальнейшее развитие математического образования и науки государственная поддержка развития, Постановлением № PQ-4708 от 7 мая 2020 г. «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики», В частности, «Концепция развития математического образования», содержащаяся в данной программе, призвана обеспечить реализацию поставленных задач по комплексному совершенствованию вышеуказанного математического образования и выводу его на новый качественный уровень[3].

Для подготовки кадров и эффективного использования человеческого потенциала реализуются следующие меры:

Обучение технологиям в учреждениях общего среднего образования – технологиям, информатике, точным наукам – осуществляется с опорой на кадровый резерв педагогов и потребности экономики региона проживания обучающихся.

Совершенствование содержания и методов обучения технологиям требует повышения квалификации и переподготовки кадров народного образования, дополнительного профессионального образования учителей с учетом разрабатываемых образовательных нормативных документов по технологиям для общего образования, а также использования современных образовательных технологий и ресурсов, технологий дистанционного обучения, анализа данных о развитии учащихся по предмету.

Принимая во внимание, что наименование образовательных программ бакалавриата «Трудовое образование» было изменено на «Технология» на основании Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 6 апреля 2017 года № 187 «Об утверждении государственных образовательных стандартов общего среднего и среднего специального, профессионального образования»;

принципиально обновить образовательные программы бакалавриата «Трудовое образование» на основе государственного образовательного стандарта и учебной программы общего среднего образования;

разработать и внедрить программы дистанционной и смешанной подготовки и переподготовки учителей, преподающих учебные дисциплины в рамках технологии;

создать систему подготовки специалистов, непосредственно передающих своим ученикам секреты профессии, обладающих специальными компетенциями и опытом работы в области технологий;

создать систему поддержки специалистов, имеющих опыт работы в области технологий;

профессиональная переподготовка лиц, владеющих современными технологическими процессами, имеющих опыт работы с техническими устройствами и проектной деятельности в сфере образования, с учетом квалификационных требований, указанных в квалификационных свидетельствах на соответствующую должность, профессию и специальность;

разработать программу грантовой поддержки участия образовательных организаций в национальных, международных и региональных выставках в целях выявления высокого потенциала учащихся общеобразовательных школ в области современных технологий, поддержки перспективных учащихся нашей страны и реализации их талантов;

STEAM-подход к преподаванию предметов в общеобразовательных школах (STEAM – Science, Technology, Engineering, Art and Math), представляющий собой сочетание науки, технологий, инженерии, искусства и математики с повседневной жизнью, является актуальным вопросом образовательного процесса. STEAM – это общая концепция, направленная на укрепление междисциплинарных связей и практического подхода к общеобразовательным предметам в контексте международного образования в соответствии с требованиями времени. STEAM предполагает обобщение и интеграцию практических аспектов естественных наук, технологий, инженерии, искусства, творчества и математики. STEAM – это интегративный подход к образованию, основанный на концепциях научных исследований и технологического прогресса в повседневной жизни. Цель этого подхода – вовлечь школы и общественность в обеспечение устойчивого развития мировой экономики и развития посредством образования, способствуя развитию научной грамотности и конкурентоспособности. Исходя из международного опыта, внедрение STEAM в систему образования сегодня меняет подход к обучению и отношение к образованию. Учащиеся развивают волю, креативность, гибкость и учатся сотрудничать с другими, концентрируясь на практических навыках.

**Материалы и методы.** К современным целям и задачам обучения математике относятся:

- формировать и развивать систему математических знаний и умений, необходимых учащимся для применения в повседневной деятельности, для изучения наук и для продолжения образования;

- формирование человека, способного успешно работать в быстро развивающемся обществе, умеющего ясно и ясно мыслить, критически и логично;

бережное отношение к национальному, духовному и культурному наследию, рациональное использование и сохранение природных и материальных ресурсов, воспитание математической культуры как составной части общечеловеческой культуры.

В настоящее время приоритетным становится так называемый общий подход к обучению решению задач, цель которого организовать процесс обучения решению задач таким образом, чтобы ребенок мог решать любую задачу, в том числе, и не математического содержания.

Существенный вклад в совершенствование и распространение данного методического направления в обучении решению задач внесли работы В.В. Давыдова, Л.М. Фридмана, Л.П. Стойловой, Н.Б. Истоминой. Так, Л.М. Фридман [6] отмечает, что для обучения учащихся самостоятельно решать задачи необходимо выработать у них общий подход к решению любых задач и тем самым сформировать у детей способность разумного поиска способа решения задач незнакомого вида. Таким образом, целью этого подхода является формирование у детей компонентов общего приема решения задач как метапредметного универсального учебного действия.

При этом следует понимать, что понятие «задача» имеет несколько синонимов: задание, цель, проблема и оно широко употребляется во многих разделах науки и практики (педагогическая задача, познавательная задача, техническая задача). Несмотря на такой разброс в использовании термина «задача», процесс ее решения в любой области обладает общностью и имеет общую структуру :

- вхождение в ситуацию, требующее досконального анализа ситуации;
- моделирование ситуации, сопровождающееся анализом отношений, используемых в задаче;
- планирование решения задачи;
- реализация плана;
- проверка результата на соответствие поставленной цели;
- оценка процесса решения.

При обучении различным предметам используются задачи, которые принято называть учебными. Решение учебных задач выступает как средство обучения. С их помощью формируются метапредметные и предметные знания, умения, навыки. Умение ставить и решать учебные задачи является одним из основных показателей уровня развития учащихся, открывает им пути овладения новыми знаниями.

Общий прием решения задач в начальных классах должен быть предметом специального обучения с последовательной отработкой каждого из составляющих его компонентов. Он базируется на сформированности логических операций – умении анализировать объект, осуществлять сравнение, выделять общее и различное, осуществлять классификацию, сериацию, устанавливать аналогии. Овладение этим приемом позволит учащимся самостоятельно анализировать и решать различные типы задач внутри предмета и осуществлять перенос этого умения на решение задач в любой сфере деятельности.

Таким образом, в силу своего системного характера данное универсальное учебное действие может рассматриваться как модельное для системы познавательных действий [8].

Таким образом, общий прием решения задач, сформированный в процессе решения текстовых математических задач, должен быть использован при решении учебных задач на уроках математики и в своей общей структуре должен быть перенесен на любой учебный предмет. По отношению к предметам естественного цикла содержание приема не требует существенных изменений – различия будут касаться специфического, предметного языка описания элементов задачи, их структуры и способов знаково-символического представления отношений между ними. Влияние специфики учебного предмета на освоение рассматриваемого универсального учебного действия проявляется также в различиях смысловой работы над текстом задачи. Например, при решении математических задач необходимо абстрагироваться от конкретной ситуации, описанной в тексте, и выделить структуру отношений, которые связывают элементы текста. При решении задач предметов гуманитарного цикла конкретная ситуация, как правило, анализируется не с целью абстрагирования от ее особенностей, а, наоборот, с целью выделения специфических особенностей этих ситуаций для последующего обобщения полученной предметной информации [5].

Итак, современный стандарт ориентирует образовательные системы, учителей практиков на формирование общего приема обучения решению задач. Как мы уже подчеркивали выше, обучение общему приему решения задач предполагает акцентирование усилий не на процесс получения ответа задачи, а на процесс решения, т.е. формирование компонентов общего приема решения задач, обеспечивающих решение любой задачи. Каждый из этих компонентов и умений, из которых они состоят, должны стать предметом специального обучения.

Общий прием решения задач, формируемый на математике, предполагает знание этапов решения, методов и способов решения, оснований для выбора арифметических действий, с помощью которых будет осуществляться решение, а также владение предметными знаниями: правилами, формулами, логическими приемами и операциями. Содержание и методика формирования компонентов общего приема решения задач

Стремительное развитие науки и техники, глобализация мира и развитие информационных и коммуникационных технологий служат основным капиталом общества, мировоззрением людей, способами достижения успеха, человеческим потенциалом, способностями и творческой активностью. При этом одной из задач нашего государства является формирование конкурентоспособной в обществе личности, человека, адаптируемого к меняющейся социально-экономической среде, активного, социально зрелого, высокообразованного, умственно и эмоционально зрелого.

### 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. Мирзиёев Ш.М. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах. к Указу Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947.
3. Мирзиёев Ш.М. О мерах по повышению качества образования по математике и развитию научных исследований. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПК-4708 от 7 мая 2020 года.
4. Djumaev M. Mathematical regularity and development of creative thinking of students. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal of Modern Science. German International Journal of Modern Science. Edition: № 28/2022 (February) – 28th Passed in press in February 2022 №28 2022. 26-28.
5. Джумаев М. И. Методика возникновения творческого подхода в педагогике. materials international scientific and practical conference «Independent kazakhstan: modern educational potential and achievements». 24.12.21. 124- 128 ст.
6. Джумаев М.И. Реализация профессиональной компетентности педагогов как средство методико-математической подготовки в колледжах. Профессиональное образование Арктических регионов № 4/2022. 7-9 ст.
7. Dzhumaev M.I. Improvement of effectiveness of methodological and mathematical preparation of a teacher of initial classes. Annali d'Italia (Italy's scientific journal) is a peer-reviewed European journal covering top themes and problems in various fields of science. The journal offers authors the opportunity to make their research accessible to everyone, opening their work to a wider audience. VOL. 1 ISSN 3572-2436. №4 2020. 21-25. [info@anditalia.com](mailto:info@anditalia.com), ite: <https://www.anditalia.com/>
8. Джумаев М.И. Механизм стратегии нового подхода к подготовке учителя математики Республики Узбекистан. Научно-теоретический и практический журнал «Профессиональное образование и общество» Москва. 2020 №1(33) ст.81-188. [kstp@edu.mos.ru](mailto:kstp@edu.mos.ru)
9. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008.
10. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2010.
11. Ручкина, В.П. Решение задач алгебраическим методом – Екатеринбург: Издатель Калинина Г.П., 2009.
12. Шевкин, А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики Математика. – 2005. – №17- 20.
13. Шикова, Р.Н. Особенности работы над задачами по системе развивающего обучения Л.В. Занкова. – М.: Начальная школа. – 1999. – №4.
14. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. -М., 1996.

### ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ 1С

<sup>1</sup>Медведева О.А., <sup>2</sup>Узоков А.А., <sup>2</sup>Сидоров А.Н.

<sup>1</sup>К.ф.-м.н., доцент кафедры информационных систем  
Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

[OAMedvedeva@kpfu.ru](mailto:OAMedvedeva@kpfu.ru)

<sup>2</sup>Студент кафедры точных наук и информационных технологий  
Филиал Казанского федерального университета, г. Джизак, Республика Узбекистан

**Аннотация:** В статье представлен опыт реализации цифрового образовательного ресурса, демонстрирующий трансформацию учебного курса в экосистему проектной деятельности. Проектно-ориентированное обучение на основе программных решений «1С» является эффективным инструментом, позволяя студентам приобретать практические навыки через работу с реальными бизнес-задачами. Данный подход обеспечивает формирование как технических компетенций в области программирования и конфигурирования, так и развитие гибких навыков – командной работы, управления проектами и коммуникации.