

**FORMATION OF A GENERAL APPROACH TO SOLVING PROBLEMS FOR PRIMARY
EDUCATION ACCORDING TO THE REQUIREMENTS IN THE NATIONAL
CURRICULUM OF UZBEKISTAN**

Dzhumaev Mamanazar Irgashevich

Candidate of Pedagogical Sciences Professor

Chirchik State Pedagogical Institute Tashkent, Uzbekistan

Sadullaeva Guli Azadovna

Student of the Chirchik State Pedagogical Institute

Tashkent, Uzbekistan

ABSTRACT

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.

**ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕГО ПРИЕМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ДЛЯ НАЧАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО ТРЕБОВАНИЯМ В НАЦИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
УЗБЕКИСТАНА**

Джумаев Маманазар Иргашевич

Кандидат педагогических наук профессор

Чирчикского государственного педагогического института

Ташкент, Узбекистан.

Садуллаева Гули Азадовна

Студентка Чирчикского государственного педагогического института

Ташкент, Узбекистан.

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.

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. Как подчеркивается в материалах образовательного стандарта нового поколения, одним из главных универсальных учебных действий является общий прием решения задач, обеспечивающий формирование способности решать любые проблемы или задачи.

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

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.

Как отмечается в документе, всесторонний анализ пройденного Узбекистаном этапа независимого развития, а также изменяющаяся конъюнктура мировой экономики в условиях глобализации требуют выработки и реализации «кардинально новых идей и принципов дальнейшего устойчивого и опережающего развития стран» [1].

Стратегия действий будет реализована в пять этапов, каждый из которых предусматривает утверждение отдельной ежегодной Государственной программы по ее реализации в соответствии с объявляемым наименованием года. Развитие социальной сферы, направленное на последовательное повышение занятости и реализацию целевых программ по развитию сферы образования, культуры, науки, литературы, искусства и спорта, совершенствование государственной молодежной политики. [2,49]

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].

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 решения 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 .

Особенно актуальным этот подход стал с появлением ФГОС второго поколения, где общий прием решения задач стал рассматриваться как метапредметное действие, формируемое средствами различных учебных дисциплин.

С внедрением выше названного образовательного стандарта важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, развитие способности к саморазвитию и самосовершенствованию и самореализации [5].

Как подчеркивается в материалах образовательного стандарта второго поколения, одним из главных универсальных учебных действий является общий прием решения задач, обеспечивающий формирование способности решать любые проблемы или задачи.

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.

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.

Если подойти к обучению решению текстовых математических задач как к обучению решению любой задачи в широком ее значении, то сформированная при этом способность может использоваться учащимися при решении различных задач (учебных, практических, текстовых математических) и в любом виде умственной и практической деятельности.

Формируемые при этом действия, позволяющие решать любую (в том числе и текстовую) задачу, назвали компонентами общего приема решения задач, а способ формирования этой способности в процессе решения текстовых задач – общим подходом к обучению решению задач.

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

Первым этапом работы над задачей и первым компонентом общего приема решения задач является восприятие и осмысление текста задачи.

Он осуществляется через чтение и анализ текста, повторение и моделирование текста задачи.

В математике различают три вида анализа текста задачи: семантический, логический и математический [7].

Цель этих видов анализа – обеспечить усвоение содержания текста задачи.

Семантический анализ предполагает:

- выделение и осмысление: отдельных слов, терминов, понятий, как житейского, так и математического характера;
- осознание грамматических конструкций («если ... , то ...», «после того, как» и т. д.);
- фиксирование количественных характеристик объекта;
- представление предметной ситуации, описанной в задаче, путем переформулировки или упрощенного пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации;
- выделение общего смысла задачи, указание на объект и величину, которая должна быть найдена (стоимость, объем, площадь, количество и т. д.).

Логический анализ предполагает – умение заменять термины, характеризующие понятия (процессы, явления) их определениями; умение выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, неизвестных и отношений между ними.

Математический анализ включает анализ условия и требования задачи. Анализ условия направлен на выделение:

- объектов (предметов, процессов);
- рассмотрение объектов с точки зрения целого и частей, либо взаимосвязи между величинами;
- рассмотрение количества объектов и их частей или величин, характеризующих каждый объект;
- анализ характеристик величин: однородные, разнородные, числовых значений – известные и неизвестные;
- изменения данных: изменяются (указание логического порядка всех изменений) или не изменяются;
- выявление отношений между известными значениями величин.

Анализ требования: выделение неизвестных количественных характеристик величин объекта (ов) [7].

При реализации этого этапа важен самый первый момент

– первоначальное чтение текста задачи. Этот момент в школьной практике недооценивается. Нередко, ребенок не успевает прочесть текст, а не только осмыслить его, как учитель уже вызывает ученика к доске для решения этой задачи. Нужно отметить, что поспешный переход сразу по получению информации к ее преобразованию без предварительного анализа обедняет процесс познания. А вместе с тем внимательное предварительное прочтение текста, представление учеником ситуации, описанной в задаче, позволяет сделать много полезных выводов и предположений относительно подходов к ее решению.

В процессе реализации этого этапа учат извлекать из текста информацию, определяющую решение задачи. Устанавливают, достаточно ли этой информации для решения, устраняют лишнюю информацию. Если это требует сюжет задачи, то определяют реальность информации. Преобразуют текст задачи (либо по заданной схеме, либо для упрощения восприятия текста), оставляя только математически значимую информацию.

В практике имеют место устоявшиеся приемы реализации этого этапа работы над задачей. В начальных классах на этом этапе формируется два основных действия – чтение задачи и повторение текста задачи. Обучая чтению текста задачи, акцентируют внимание на выделении голосом главных слов в задаче, соблюдение паузы перед числом, ведущим термином, наименованием у чисел задачи. Учат детей делать правильную расстановку логического ударения в тексте задачи, выделять голосом вопрос задачи.

В первом классе до окончания букварного периода задачу первый раз всегда читает учитель или хорошо подготовленный ученик. Задача читается один раз, а перед чтением дается установка на запоминание задачи или на представление ситуации, которая используется в задаче. Числа, используемые в задаче, фиксируются на интерактивной доске или демонстрируются на карточках. После окончания букварного периода вслух задачу читают дети, но только после предварительного знакомства с текстом задачи, путем чтения про себя[4].

При обучении повторению текста задачи используют следующие приемы.

1. Абстрагирование числа к сюжетному смыслу задачи. Этот прием используется на начальном этапе формирования умения решать задачи. Учитель, прочитав задачу, задает вопросы: «Назовите первое известное число в задаче. Скажите, что оно обозначает? Назовите второе число задачи, что оно обозначает? Что обозначает неизвестное число задачи?»
2. Повторение задачи по логическим частям. Например: «Сколько ручек было в пенале? Сколько еще ручек положили в пенал? О чем спрашивается в задаче?» Этот прием используется в первом или втором классе на начальном этапе работы с задачей, либо при повторении задачи с незнакомым сюжетом.
3. Повторение по структурным частям задачи. Например: Повтори условие задачи. Повтори вопрос задачи.
4. Повторение полного текста задачи.

В зависимости от особенностей задачи проводят математический, логический и семантический анализы текста задачи, используя следующие приемы:

□ преобразование текста задачи, которое предполагает исключение из текста той части, которая не влияет на результат решения, либо дополнение текста задачи недостающими данными;

□ изменение порядка слов или предложений; замена некоторых слов синонимами; замена содержательного описания термином или наоборот;

□ дополнение текста пояснением; уточнение единиц измерения величин и др.

Текстовая модель задачи часто включает несущественную для решения задач информацию. Чтобы можно было работать только с существенными смысловыми единицами, текст задачи переводят на язык графических моделей, т.е. представляют текст с помощью невербальных средств – моделей различного вида: чертежа, схемы, графика, таблицы, символического рисунка и др.

Перевод текста на язык математики с помощью невербальных средств – есть второй компонент общего приема решения задач и второй этап работы над задачей. Реализация этого этапа (второго компонента) предполагает выбор знаково-символических средств для построения графической модели адекватной математическому содержанию задачи. Модель задачи, построенная по определенным правилам, есть аналог задачи, в котором более четко отражена структура связей и отношений между объектами либо величинами, описанными в сюжете задачи. Перевод текста в форму графической модели позволяет обнаружить в нем свойства и отношения, которые часто с трудом выявляются при чтении текста.

После того как текст задачи лаконично представлен в виде графической модели, а порой и в процессе построения модели переходят к анализу отношений и связей между известными значениями, а также между известными и неизвестными значениями величин. Для этого проводится детальный анализ этих отношений. Результат этого анализа позволит нам выстроить план решения задачи. Поэтому данный этап разумно назвать этапом поиска плана решения задачи.

В методической литературе различают прямой анализ (синтез), обратный (анализ), смешанный (аналитико-синтетический). Каждый из этих видов анализа позволяет составить план решения задачи.

Прямой анализ предполагает, что из текста задачи выделяется ряд простых задач, входящих в ее состав, последовательное решение которых приводит к решению задачи. В процессе прямого анализа движение мысли идет от данных к вопросу.

Цель работы детей – решить задачу. На этом этапе дети накапливают опыт осуществления анализа задач под руководством учителя и выполняют специально разработанные упражнения, готовящие детей к освоению анализа задачи.

Упражнения.

1. Составление различных выражений из данных задачи и объяснение их значения.
2. Объясни готовые решения задачи. Это особенно полезно тогда, когда задача имеет несколько решений.
3. Повторный анализ задачи после ее решения. (Это упражнение полезно не только на первом этапе обучения анализу.)
4. Анализ неверного решения, объяснение и исправление ошибки. Для этого соотносят каждое действие с условием и вопросом задачи.

Например. Что означает каждое число из данного действия? Что узнали, выполнив это действие? Нужно ли это для поиска ответа на основной вопрос задачи?

5. Выбор верного решения задачи (верного ответа) из предложенных вариантов.

Второй этап. Специальное знакомство учащихся с одним из видов анализа.

Этот урок полезно строить так, что дети могли осуществить целостный акт учебной деятельности, а именно, чтобы они:

увидели, что соответствующие рассуждения помогают в решении задачи и захотели научиться проводить их самостоятельно;

сами решали вопрос, как можно этому научиться, сами выбирали для этого необходимые виды работы (учитель в это время должен выступать в роли координатора, эксперта предложений детей, побудителя к действию);

сами ставили перед собой вопросы: «А научился ли я?»; сами искали задания, с помощью которых они могли бы ответить на них.

Третий этап. Тренировка в использовании анализа задач при самостоятельном их решении.

Целесообразно периодически предлагать следующие задания.

1. Провести анализ задачи указанным способом.

2. Составить задачу, решение которой может быть найдено с помощью указанной цепочки рассуждений.

3. Закончить вопросы к данной задаче.

4. Найти ошибку в рассуждениях.

5. Вставить в вопросы необходимые данные. Используя различные пары данных, составить разные планы решения.

6. Установить соответствие между разными способами решения задачи и схемами ее анализа, составленными для каждого способа.

Четвертый этап. Явное знакомство с другими способами анализа задачи и тренировка в их использовании.

Пятый этап. Самостоятельное использование различных видов анализа задач при решении задач различных видов и степени трудности.

Составление плана решения задачи завершается записью решения задачи, что, собственно, и является следующим этапом решения задачи.

Одна из основных задач математического образования, согласно новому стандарту, – развитие математической речи, в том числе письменной, что напрямую связано с оформлением решения задач. С появлением контрольно измерительных материалов этот вопрос становится особенно актуальным, определяющим объективность оценки итоговых работ.

Вот как оценивает этот вопрос автор школьных учебников математики Г.В. Дорофеев [10].

Он считает вечным вопрос об оформлении решения, то есть о том, как должно быть записано решение, чтобы его можно было признать логически полным и грамотным.

Исторически сложилась вариация разных способов оформления решения задачи. Рассмотрим наиболее распространенные формы записи решения текстовых задач.

Задача может быть решена устно с проговариванием тех действий, которые приведут к ответу. Но чаще всего решение задачи записывается. При этом используют запись решения

задачи по действиям. Причем, различают запись по действиям без пояснения, с кратким пояснением, с подробным пояснением. Полезно использовать разные формы записи решения задачи.

Каждая форма записи решения используется в соответствии с целевой направленностью урока и конкретно работы над задачей на уроке. Каждый вид записи имеет свою развивающую ценность. В настоящее время редко используется форма записи решения задачи «по действиям с вопросом». Но именно она остается полезной для формирования умения осознанно и самостоятельно решать задачи, формулировать вопросы, понимать текст задачи, анализировать его.

По-прежнему остаётся полезной форма записи «по действиям с пояснением», которая в большей степени способствует развитию самоконтроля, самооценки, самопроверки, что важно для реализации системно-деятельностного подхода. «Свёрнутая» запись решения задачи «выражением» полезна, когда на уроке решается большое количество задач, а ученики уже готовы удерживать план решения задачи в уме.

В использовании некоторых форм записей решения задач нет однозначного ответа. Ряд вопросов, связанных с неоднозначностью подходов к записям решения задач, решает в своей статье Г.В. Дорофеев [10]. Опираясь на образцы записей, данных в контрольно-измерительных материалах [8], он отмечает, что для формы записи решения «по действиям без пояснения» актуальной является вариативность форм записи действий: натуральными числами без наименования; числами с наименованием единицы величины; с частичным обозначением в скобках в конце равенства единицы величины.

Этот способ проверки правильности решения задачи разумно использовать только тогда, когда обратная задача по меньшей мере не труднее, чем исходная, ее решение не вызывает затруднений, т.е. отработаны определенные приемы решения задач, используемые при решении обратной задачи. И все же, анализ практики показывает, что данный способ проверки правильности решения задачи в самостоятельной деятельности дети не используют, так как он для них труднее, чем решение исходной задачи. Разумнее этот вид проверки осуществлять под руководством учителя.

Решение задачи другим способом – наиболее часто используемый способ проверки правильности решения задачи. Сущность этого способа заключается в том, что, решив задачу одним способом, учащиеся отыскивают другой способ решения задачи. Получив результат решения задачи другим способом, ученик сравнивает его с ответом исходной задачи и делает вывод о правильности решения исходной задачи. Чтобы решение задачи другим способом воспринималось учениками как средство контроля, необходимо, чтобы этот другой способ был более легким или более освоен учениками, чем первый способ.

Любое задание в математике можно рассматривать как задачу, так как в нем можно выделить условие, то есть ту часть, где содержатся сведения об известных и неизвестных величинах и отношениях между ними и требования, то есть указания на то, что нужно найти. Для выполнения требования применяется определенный метод действия, приводящий к результату. Исходя из этого понятие «метод решения задач» можно понимать как совокупность определенных действий, позволяющих дать ответ на вопрос задачи. Решить математическую задачу – это значит найти такую последовательность

общих положений математики, применяя которые к условию задачи получаем то, что требуется найти – ответ.

Подметодом решения задачи мы понимаем способ, с помощью которого обеспечивается достижение намеченной цели – решение конкретной задачи [9].

В курсе математики начальных классов используют практический, арифметический, алгебраический и геометрический, в частности, графический методы решения задач. Основными методами решения текстовых задач являются арифметический и алгебраический метод.

Практический метод предполагает, что для получения ответа на вопрос задачи ученик опирается на практические действия с реальными предметами. При графическом методе для получения ответа на вопрос задачи используют графические схемы, чертежи, рисунки. Таким, образом основные задачи обучения математике:

математические понятия, свойства, формы, обеспечить знание методов и алгоритмов;

значение математики в развитии человека и развитии общества;

обучение пониманию социально-экономических отношений, успешному применению математических знаний и умений в повседневной жизни;

развивать навыки самостоятельного обучения учащихся, развивая их индивидуальные особенности;

формировать у студентов национальные и общечеловеческие ценности, творчество и осознанный выбор профессии с учетом интеграции дисциплин;

отказаться от сложившегося подхода к обучению математике в теории, обеспечить учащихся готовыми учебно-методическими материалами, формировать и развивать у учащихся умение применять математические знания в повседневной жизни, развивать самостоятельное мышление учащихся.

Значение математического образования в его развитии в науке и технике, роль информационных и коммуникационных технологий в производстве и в быту. Помимо подготовки творческих и креативных кадров для удовлетворения экономических требований, пользователи этих достижений как потребители также должны быть обеспечены качественным образованием.

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.

REFERENCES

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, 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
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.