

Евгений Васильевич Чебыкин

Evgeniy V. Chebykin

**ОБУЧЕНИЕ СЛОЖЕНИЮ
И ВЫЧИТАНИЮ ЧИСЕЛ
В ПРЕДЕЛАХ 10
ОБУЧАЮЩИХСЯ
С НАРУШЕНИЕМ
ИНТЕЛЛЕКТА**

**TEACHING STUDENTS
WITH INTELLECTUAL
DISABILITY ADDITION
AND SUBTRACTION
OF NUMBERS WITHIN 10**

Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия, mpsd@uspu.ru, SPIN-код: 7880-2524

Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia, Russia, mpsd@uspu.ru, SPIN code: 7880-2524

Аннотация. В статье раскрывается значение умений производить устные вычисления в пределах первого десятка у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Обращается внимание на конкретность мышления обучающихся и трудности формирования обобщений при изучении математики, в частности при формировании представлений о числе и выполнении арифметических действий с числами. Неоднородность состава обучающихся в классе по их способностям и готовности к обучению, восприятию учебного материала не позволяет учителю предъявлять одинаковые требования ко всем ученикам. В статье описываются средства обучения и доступные приемы, позволяющие учителю осуществлять дифференцированный подход при обучении детей самостоятельно выполнять арифметические действия с числами в пределах десяти. Рассматриваются различные средства обучения действиям первой ступени в пределах 10, как про-

Abstract. The article describes the importance of the ability to perform oral calculations within 10 by students with intellectual disabilities. Attention is drawn to the concreteness of students' thinking and the difficulties of forming generalizations in learning mathematics, in particular when forming ideas about numbers and performing arithmetic operations with numbers. The diversity of the students in the classroom in terms of their abilities and readiness to learn and perceive the educational material does not allow the teacher to present equal demands to all students. The article describes the teaching tools and available techniques that allow the teacher to tailor a differentiated approach in teaching children to independently perform arithmetic operations with numbers within 10. Various means of teaching addition and subtraction within 10, both manufactured and self-made, are considered in the article. The study demonstrates the techniques of working with the described tools, with

мышленного производства, так и самодельные. Показаны приемы работы с описываемыми средствами, с помощью которых у обучающихся вырабатываются вычислительные навыки. Обобщен практический опыт работы учителей коррекционных школ и материалы педагогов, изложенные в учебно-методических пособиях.

Приводится последовательность овладения обучающимися устным вычислительным приемом присчитывания и отсчитывания по единице, поэтапная технология формирования такого умения, состоящая из четырех этапов. Первый этап рассматривается как подготовительный. На втором этапе происходит овладение вычислительным приемом на основе предметно-практической деятельности. На третьем и четвертом этапах осуществляется постепенный отказ от наглядности, переход от работы со зрительными опорами к работе в умственном плане.

Ключевые слова: олигофренопедагогика, умственная отсталость, умственно отсталые дети, нарушения интеллекта, интеллектуальные нарушения, математика, методика преподавания математики, образовательный процесс, методы обучения, устный счет, средства обучения, специальные приемы обучения, устные вычисления, арифметические действия.

Информация об авторе: Чебыкин Евгений Васильевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, Институт специального образования, Уральский государственный педагогический университет, адрес: 620091, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26, email: mpsd@uspu.ru.

the help of which students develop computational skills. The article summarizes the practical experience of teachers of special schools and the materials of teachers described in various teaching aids.

The study presents a sequence of steps of students' acquisition of the oral computational technique of adding and subtracting by 1, as well as a step-by-step technique of formation of such a skill, consisting of four stages. The first stage is considered as preparatory. At the second stage, a computational operation is practiced on the basis of object-oriented practical activity. The third and fourth stages include a gradual withdrawal of visual aids/objects and a transition from working with visual supports to working mentally.

Keywords: oligophrenopedagogy, mental retardation, children with intellectual disability, intellectual disability, intellectual disorders, mathematics, methods of teaching mathematics, education process, teaching methods, oral counting, teaching means, special teaching techniques, oral calculations, arithmetic operations.

Author's information: Chebykin Evgeniy Vasil'evich, Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Theory and Methods of Teaching People with Disabilities, Institute of Special Education, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

Для цитирования: Чебыкин, Е. В. Обучение сложению и вычитанию чисел в пределах 10 обучающихся с нарушением интеллекта / Е. В. Чебыкин. — Текст : непосредственный // Специальное образование. — 2025. — № 3 (79). — С. 48-59.

For citation: Chebykin, E. V. (2025). Teaching Students with Intellectual Disability Addition and Subtraction of Numbers Within 10. *Special Education*, 3(79), pp. 48-59. (In Russ.).

Обучение математике в настоящее время рассматривается как одно из обязательных направлений в образовании. Е. Ю. Журавлёва и Л. Е. Шевченко отмечают, что математическая грамотность в XXI в. считается одним из двух важнейших компонентов функциональной грамотности современного человека наравне с читательской грамотностью, является обязательным условием подготовки человека к полноценному функционированию в самостоятельной жизни, его социализации [6].

Фундаментом математической грамотности обучающихся является овладение нумерацией и арифметическими действиями первой ступени в пределах десяти. Это начало обучения арифметике и устным вычислениям.

М. А. Бантова определила вычислительный навык как высокую степень овладения вычислительными приемами [2]. Овладеть конкретным вычислительным навыком — значит знать, какие операции и в какой последовательности необходимо выполнить, чтобы получить верный результат арифметического действия, и научиться выполнять эти

операции достаточно быстро. Отличительным признаком навыка является автоматизм деятельности, в то время как умение представляет собой сознательное действие.

Вычислительным приемом принято называть способ разбивки данных чисел на части и порядок выполнения действий над полученными частями. Овладение вычислительными приемами умственно отсталыми детьми (с нарушением интеллекта) происходит очень медленно на основе предметно-практической деятельности по специальной, адаптированной для них методике. Конкретность мышления учащихся, слабость обобщения наблюдаемых явлений приводят к тому, что у умственно отсталых школьников очень медленно формируются обобщенное понятие числа и счета, вычислительные умения.

Большинству учащихся школ, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы, устные вычисления доступны. Как показывает практика и исследования В. И. Басюра, Е. Г. Капитанец, Г. М. Коренбляс, М. Н. Перовой, В. В. Эк и других, дети с нарушением интеллекта овладе-

вают основными приемами устных вычислений, но для этого требуются длительные систематические занятия, поэтапное овладение вычислительными умениями [3; 8; 11; 12; 15]¹.

Устный счет имеет большое значение для учащихся с нарушением интеллекта:

а) в плане математической подготовки к усвоению последующих концентров программы по математике, для овладения письменными вычислительными приемами;

б) для социальной адаптации, ориентировке в повседневной жизни, подготовке к овладению профессиональными навыками;

в) способствует развитию и коррекции мышления, внимания, памяти;

г) для развития речи учащихся, обогащения математического словаря.

Учителя школ, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы, по-разному пытаются научить умственно отсталых (с нарушением

интеллекта) детей арифметическим действиям в пределах первого десятка. Некоторые учителя стационарно устанавливают на краю парты напротив ученика десять косточек от разобранных классных счетов. Другие наклеивают напечатанный числовой ряд от 0 до 10 на рабочем месте ученика, покрыв прозрачной липкой лентой — скотчем. Вычислениями с опорой на числовой ряд дети овладевают довольно быстро, так как в этом случае присчитывать или отсчитывать в уме не нужно. Результат получается механически. Например, чтобы к четырем прибавить три, ученик находит в числовом ряду цифру 4 и начинает считать от нее вправо три цифры, касаясь их пальчиком: «Один, два, три». На счет «три» пальчик упирается в цифру 7, значит, к четырем прибавили три и получили семь. Без опоры на числовой ряд обучающиеся производить вычисления не могут. Другой проблемой может быть неправильно выбранное направление счета. Вместо того чтобы двигаться влево при вычитании, ученик перемещается по числовому ряду вправо, т. е. вместо вычитания выполняет сложение. Приемами контроля дети в этот период не владеют, критическое мышление отсутствует, поэтому школьник допущенной ошибки не замечает.

¹ См. также: Капитанец, Е. Г. Формирование устных счетно-вычислительных навыков у учащихся с нарушением интеллекта: 19.05.99: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 1999. 19 с.

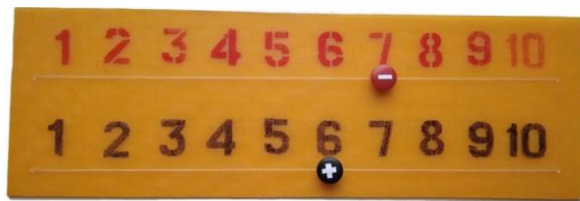


Рис. 1. Два числовых ряда: нижний — для сложения, верхний — для вычитания

Педагоги нашли выход из создавшейся ситуации, используя вместо одного числового ряда два. Один ряд для выполнения действия сложения, второй — для вычитания. На рис. 1 показано такое пособие, состоящее из основания, выполненного из прочного материала (в данном случае текстолит), написанных на нем двух числовых рядов, натянутых лесок над каждым числовым рядом с перемещающимися по ним бегунками (пуговицами). На пуговицы могут быть нанесены арифметические знаки «+», «-» или стрелки «вправо», «влево».

Необходимо заметить, что пособия для вычислений с опорой на числовой ряд следует давать только тем детям, которые испытывают большие трудности при устных вычислениях. Не нужно всем обучающимся облегчать вычислительную работу, требуется дифференцированный подход. Если сильные в плане усвоения программы по математике дети будут производить вычисления с опорой на числовой ряд, они не овладеют устными вычислительными прие-

мами. Это отрицательно скажется на их дальнейшем обучении арифметическим действиям в пределах двадцати и ста.

Вместо самодельных пособий для обучения сложению и вычитанию в пределах десяти можно использовать пластмассовые счетные линейки (абаки), выпускаемые отечественной промышленностью и продающиеся в отделах школьных товаров (рис. 2). У таких абаков имеется два ряда окошечек по 10 в каждом. В первом классе их можно использовать для обучения сложению и вычитанию в пределах 10: нижний ряд — для сложения, верхний — для вычитания. Чтобы не перепутать, можно на нижнюю линейку наклеить знак «плюс» или стрелку, указывающую направо. С помощью этой линейки присчитываем по одному, передвигая линейку вправо. На верхнюю линейку нужно наклеить знак «минус» или стрелку, направленную влево. С помощью этой линейки будем выполнять операцию вычитания, отсчитывая по единице, линейка будет перемещаться влево.



Рис. 2. Абак, выпускаемый отечественной промышленностью

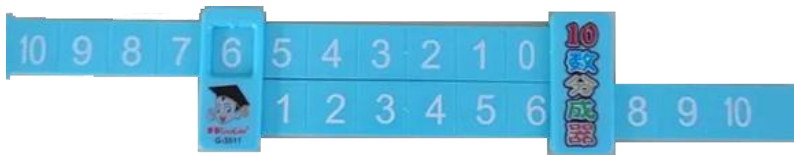


Рис. 3. Линейка арифметическая двусторонняя

Начиная со второго класса, при знакомстве с разрядами единиц и десятков, пособие используется как двухразрядный абак. Прибор располагаем вертикально: слева будет расположен разряд десятков, справа — единиц.

Интересными для учителей будут пластмассовые линейки, выпускаемые в Китае «Линейка арифметическая, двусторонняя. Состав числа». Аналогичные деревянные линейки выпускает отечественная мастерская «Теремок». Линейка состоит из двух частей: верхней линейки и нижней, которые могут перемещаться влево и вправо относительно друг друга (рис. 3). На обеих линейках нанесены числовые ряды, на одной стороне до 10, на другой — до 20. Пара линеек работает как арифмометр, т. е. с ее помощью можно выполнять сложение и вычитание чисел. Для сложения чисел нужно расположить линейки так, чтобы нужные цифры встали

напротив друг друга. Например, чтобы сложить числа 4 и 2, нужно четверку расположить над двойкой. В окошке появится цифра 6, которая равна сумме чисел верхней и нижней частей линейки. Для вычитания чисел нужно от числа в окошке отнять число в верхнем ряду. Например, $6 - 4$. Под числом 4 в нижнем ряду будет ответ 2.

Кроме того, на линейке можно посмотреть состав любого числа в пределах 10 или 20, смотря какой стороной линейки пользоваться. Также с помощью линейки можно разложить число на два слагаемых. Такая линейка пригодится и для обучения детей с тяжелыми и множественными нарушениями развития. Приобрести ее можно через интернет.

Некоторые педагоги считают, что детям необходимо запомнить таблицы сложения и вычитания чисел в пределах десяти. Например, С. В. Кудрина в пособии «Уроки математики. Кон-

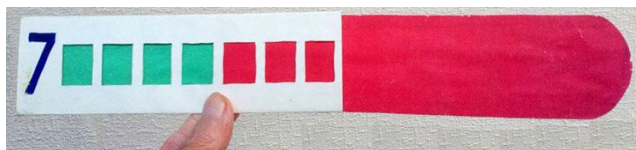


Рис. 4. Один из вариантов самодельной счетной линейки

спекты занятий и дидактический материал для 1 класса специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида» после изучения числа 8 на стр. 59 предлагает: «Выучите таблицу сложения и вычитания 8»¹. Во-первых, предложенная формулировка неточна: не «сложения и вычитания числа 8», а «в пределах восьми». Во-вторых, всем известны математические способности детей с нарушенным интеллектом и состояние их памяти. Не все из них могут запомнить таблицу умножения наизусть, то же самое можно ожидать от них и при заучивании таблиц сложения и вычитания. Таковым учителя разрешают пользоваться шпаргалками (или справочниками). Как же быть с устными вычислительными приемами? Не нужно учить умственно отсталых (с нарушенным интеллектом) детей таким приемам? Практика показывает, что дети с легкой степенью умственной от-

сталости овладевают устными вычислительными приемами, и поэтому их не следует лишать такой возможности.

Самыми удачными, на наш взгляд, для формирования вычислительного навыка сложения и вычитания в пределах десяти являются изготовленные из тонкого цветного картона или плотной цветной бумаги счетные линейки. Такие счетные линейки учителя изготавливают сами или просят изготовить кого-либо (например, старшеклассников, работающих в картонажно-переплетной мастерской). На рис. 4 приведено изображение счетной линейки для изучения состава числа 7 и выполнения арифметических действий сложения и вычитания в пределах семи.

Такую счетную линейку смогут изготовить даже ученики четвертых классов на уроках ручного труда и подарить их первоклассникам. Устройство линейки похоже на устройство абака, представленного на рис. 2. Изготавливается из плотной цветной бумаги с одним рядом открывающихся окошечек и одного перемещающегося внутри линейки ползунка. Цвет ползунка дол-

¹ Кудрина, С. В. Уроки математики. Конспекты занятий и дидактический материал для 1 класса специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. М.: ВЛАДОС, 2014. С. 59.

жен отличаться от цвета открытых окошечек.

Если есть возможность изготовить такие линейки с разным количеством окошек каждому учащемуся в пределах 10, то, конечно, лучше такую возможность реализовать и менять линейки по мере продвижения в изучении чисел первого десятка. Если же такой возможности нет, то необходимо хотя бы снабдить каждого обучающегося одной линейкой с десятью окошечками.

Овладеть быстро устным вычислительным приемом ученику с нарушенными познавательными способностями, мышлением, интеллектом, восприятием, памятью не удастся. Процесс будет длительным и трудным. Педагогу необходимо запастись терпением, выдержкой и желанием реализовать программу поэтапного обучения особенного ребенка умению считать устно в пределах 10, пользуясь приемом присчитывания и отсчитывания по единице.

Последовательность овладения данным приемом будет складываться из четырех этапов.

ПЕРВЫЙ ЭТАП

Цель первого этапа — подготовить обучающихся к овладению вычислительным приемом. На этом этапе детям необходимо усвоить понятия, которыми они будут пользоваться в дальнейшем. Раскрывается смысл арифметических действий сложения и

вычитания; происходит знакомство с арифметическими знаками «плюс», «минус», «равно»; дети учатся записывать выражения вида $1 + 1 = 2$, $2 - 1 = 1$ и читать эти выражения.

На наглядных примерах, на знакомых детям предметах они наблюдают операции объединения элементов множеств и удаления части множества. Необходимо, чтобы обучающиеся не только наблюдали действия учителя и слушали его речь, но и сами выполняли конкретные действия с предметами и комментировали свои действия. Результат арифметического действия представлен наглядно использованными предметами, он открыт. На первом этапе знакомство с приемом присчитывания и отсчитывания по единице еще не происходит. Ответ ученик получает, пересчитав элементы полученного множества. Усваивается устная и письменная нумерация чисел от 1 до 3, способы их получения. Прибавив к числу единицу, получаем следующее за ним число. Вычитая единицу из числа, получаем число, стоящее перед ним. Более подробно работа по изучению чисел в первом классе описана В. В. Эк [15] и другими специалистами.

ВТОРОЙ ЭТАП

Переходить на второй этап можно, когда большинством учеников будет усвоен первый. Всегда найдутся ученики, которые не смо-

гут овладеть изучаемым учебным материалом. Их не стоит ждать. Они смогут овладеть материалом значительно позже или вообще не смогут. Они будут пользоваться вычислительными линейками, числовым рядом, счетами и т. п.

Цель второго этапа — познакомить детей с приемом присчитывания и отсчитывания по единице, когда к числу нужно прибавить 2 или из числа вычесть 2. При этом иллюстрируются оба множества реальными предметами счета, но, в отличие от первого этапа, результат действия должен быть закрыт, чтобы дети не смогли получить ответ, пересчитав предметы.

Например, необходимо сосчитать, сколько получится, если к 2 прибавить 2. Учитель берет два предмета, пусть это будут яблоки, пересчитывает их вместе с детьми: «Одно яблоко, два яблока» — и кладет их в непрозрачный пакет или какую-то емкость, например, в кастрюлю. «Сколько яблок в кастрюле?» — спрашивает учитель. «Там два яблока. Возьмем еще два яблока и опустим их в кастрюлю. Сколько стало яблок в кастрюле?» — продолжает учитель. Дети умеют присчитывать к числу единицу и получать следующее за ним число. На сей раз нужно присчитать два раза по одному. Учитель знакомит детей с приемом присчитывания по единице два раза. Делать это нужно не спеша,

подробно проговаривая все действия, сопровождая их показом. На наборной линейке выставляем два шаблона яблок, к ним добавляем сначала один, проговаривая: «К двум прибавить один получится три». Затем добавляем второй шаблон яблока со словами: «К трем прибавить еще один получится четыре. Мы к двум яблокам не умеем сразу прибавлять два. Мы прибавили сначала одно яблоко, затем еще одно. К двум прибавили два и получили четыре». Количество яблок в кастрюле теперь можно пересчитать — проверить, правильно ли мы сложили. Пересчет предметов на данном этапе используется не для получения ответа, а для контроля правильности полученного результата.

ТРЕТИЙ ЭТАП

Цель третьего этапа — отказаться от представления первого числа (первого слагаемого или уменьшаемого) предметами счета. Это число мы запоминаем. Нет необходимости его иллюстрировать. Второе слагаемое или вычитаемое на этом этапе еще будем представлять реальными предметами или их заменителями — счетными палочками, геометрическими фигурами, чтобы было легче разложить второе число на единицы. Постепенный отказ от зрительной опоры на предметы счета в этом случае не будет резким.

Например, $5 + 2$. «К какому числу нужно прибавить два? —

спрашивает учитель. — Запомним его. Выложим перед собой две палочки и будем присчитывать к пяти по одному два раза. Пять да один будет шесть. Шесть да один будет семь. Мы к пяти прибавили два и получили семь». Постепенно процесс присчитывания должен происходить быстрее. Для этого необходимо комментирование сделать кратким, называть только результат присчитывания. В этом случае присчитывание по единице будет выглядеть так: коснувшись первой палочки, ученик говорит: «Шесть», коснувшись второй: «Семь».

На всех этапах обучающиеся могут пользоваться счетной линейкой. На рисунке 4 показано использование счетной линейки при обучении детей сложению чисел 4 и 3. Число 4 запомнили, палец левой руки поставили после четвертого окошечка. Правой рукой выдвигаем ползунок. При открытии каждого следующего окошечка ученик называет получившееся число: «Четыре да один — пять, пять да один — шесть, шесть да один — семь».

Количество присчитываемых единиц постепенно увеличивается. Когда второе слагаемое будет больше первого, нужно познакомить учеников с переместительным свойством сложения. Легче к большему числу прибавить меньшее.

ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП

Цель четвертого этапа — научить детей складывать и вычитать числа в пределах десяти без зрительных опор, научить пользоваться приемом присчитывания и отсчитывания по единице, удерживая в памяти оба числа. Сначала комментирование может быть подробным, затем более лаконичным, и наконец, ученик выполняет операцию молча, называя только результат присчитывания.

Действия сложения и вычитания изучаются параллельно. На каждом этапе обучения присчитыванию по одному следует обучать и соответствующему случаю отсчитывания.

Овладев первым общим устным вычислительным приемом, — присчитыванием и отсчитыванием по единице — обучающиеся с легкой степенью умственной отсталости успешно овладевают и следующими общими вычислительными приемами. В пределах двадцати с переходом через десяток добавляют к числу необходимое количество единиц до десяти и прибавляют к десятку оставшихся единицы. В пределах ста раскладывают число на десятки и единицы и выполняют действия сначала с десятками, а затем и с единицами [4; 7; 9; 12].

Литература

1. Антипина, А. Н. Из опыта работы с детьми, имеющими задержку психическо-

го развития / А. Н. Антипина // Начальная школа. — 1993. — № 2. — С. 60–64.

2. Бантова, М. А. Система формирования вычислительных навыков / М. А. Бантова // Начальная школа. — 1995. — № 11. — С. 38–43.

3. Басюра, В. И. Организация устного счета на уроках математики в специальной школе / В. И. Басюра, В. В. Эк // Коррекционно-развивающая направленность обучения и воспитания умственно отсталого ребенка : межвузовский сборник научных трудов. — Москва, 1985. — С. 60–62.

4. Богановская, Н. Д. Особенности обучения арифметическим действиям учащихся младших классов вспомогательной школы / Н. Д. Богановская // Дефектология. — 1980. — № 6. — С. 58–62.

5. Власова, Т. А. О детях с отклонениями в развитии / Т. А. Власова, М. С. Певзнер. — Москва : Просвещение, 1973. — 175 с.

6. Журавлёва, Е. Ю. Математическое образование детей с ментальными нарушениями в условиях инклюзии : учебно-методическое пособие / Е. Ю. Журавлёва, Л. Е. Шевченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. EDN: LDZNVE.

7. Капустина, Г. М. Коррекционные приемы обучения младших школьников математике / Г. М. Капустина // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. — 2005. — № 2. — С. 63–72.

8. Коренбляс, Г. М. Формирование вычислительных умений и навыков у обучающихся на уроках математики в специальном (коррекционном) образовательном учреждении VIII вида / Г. М. Коренбляс // Повышение качества математического образования в школе с позиции ФГОС второго поколения : сб. науч. статей и методических материалов / под ред. И. Н. Семеновой [и др.] ; Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2013. — С. 139–144.

9. Корнева, Н. М. О некоторых приемах формирования вычислительных навыков у учащихся вспомогательных школ / Н. М. Корнева // Дефектология. — 1998. — № 1. — С. 34–37.

10. Педагогические технологии обучения детей с нарушением интеллектуального

развития / под ред. И. М. Яковлевой. — Москва : МГПУ, 2012. — 305 с. EDN: VSPRCL.

11. Перова, М. Н. Устный счет на уроках математики / М. Н. Перова // Проблемы обучения умственно отсталых детей. — Москва : Изд-во МГПИ им. В. И. Ленина, 1979. — С. 48–62.

12. Перова, М. Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида / М. Н. Перова. — Москва : Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 1999. — 408 с.

13. Чебыкин, Е. В. Особенности обучения математике детей с нарушениями психофизического развития / Е. В. Чебыкин // Повышение качества математического образования в школе с позиции ФГОС второго поколения : сб. науч. статей и методических материалов / под ред. И. Н. Семеновой [и др.] ; Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2013. — С. 158–163.

14. Чебыкин, Е. В. Наглядно-действенная основа формирования представлений и понятий о площади геометрической фигуры у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) / Е. В. Чебыкин // Специальное образование. — 2021. — № 2 (62). — С. 105–114. EDN: JRGJPK.

15. Эк, В. В. Обучение математике учащихся младших классов специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида : пособие для учителя / В. В. Эк. — Москва : Просвещение, 2005. — 221 с. EDN: QUEJKZ.

References

1. Antipina, A. N. (1993). Iz opyta raboty s det'mi, imeyushchimi zaderzhku psikhicheskogo razvitiya = From experience working with children with mental retardation. *Primary school*, 2, 60–64.

2. Bantova, M. A. (1995). Sistema formirovaniya vychislitel'nykh navykov = The system of formation of computational skills. *Elementary school*, 11, 38–43.

3. Basyura, V. I., Ek, V. V. (1985). Organizatsiya ustnogo scheta na uroках matematiki v spetsial'noy shkole = The organization of oral counting in mathematics lessons in a special

school. *Correctional and developmental orientation of education and the upbringing of a mentally retarded child*. Interuniversity collection of scientific papers, 60–62. Moscow.

4. Boganovskaya, N. D. (1980). Osobennosti obucheniya arifmeticheskimi deystviyami uchashchikhsya mladshikh klassov vspomogatel'noy shkoly = Features of teaching arithmetic operations to elementary school students. *Defectology*, 6, 58–62.

5. Vlasova, T. A., Pevzner, M. S. (1973). O detyakh s otkloneniyami v razvitiy = On children with developmental disabilities. Moscow: Prosveshchenie, 175 p.

6. Zhuravleva, E. Y., Shevchenko, L. E. (2023). Matematicheskoe obrazovanie detey s mental'nymi narusheniyami v usloviyakh inkluzii = Mathematical education of children with mental disabilities in conditions of inclusion. Educational and methodical manual. St. Petersburg: Lan', 108 p.

7. Kapustina, G. M. (2005). Korrektzionnye priemy obucheniya mladshikh shkol'nikov matematike = Correctional methods of teaching mathematics to younger schoolchildren. *Upbringing and education of children with developmental disabilities*, 2, 63–72.

8. Korenblyas, G. M. (2013). Formirovanie vychislitel'nykh umeniy i navykov u obuchayushchikhsya na urokakh matematiki v spetsial'nom (korektsionnom) obrazovatel'nom uchrezhdenii VIII vida = The formation of computational skills among students in mathematics lessons in a special (correctional) educational institution of the VIII type. *Improving the quality of mathematical education in schools from the perspective of the second-generation Federal State Educational Standard*. A collection of scientific articles, articles and methodological materials (edited by I. N. Semenova et al.), 139–144. Ekaterinburg: Ural St. Ped. Univ.

9. Korneva, N. M. (1998). O nekotorykh priemakh formirovaniya vychislitel'nykh navykov u uchashchikhsya vspomogatel'nykh shkol = About some methods of formation of computing skills among students of auxiliary schools. *Defectology*, 1, 34–37.

10. Yakovleva, I. M. (Ed.) (2012). Pedagogicheskie tekhnologii obucheniya detey s narusheniyami intellektual'nogo razvitiya = Pedagogical technologies of teaching children with intellectual disabilities. Moscow: GBOU VPO MGPU, 305 p.

11. Perova, M. N. (1979). Ustnyy schet na urokakh matematiki = Oral counting in mathematics lessons. *Problems of teaching mentally retarded children*, 48–62. Moscow: Publishing House of the Moscow State Pedagogical Institute named after V.I.Lenin.

12. Perova, M. N. (1999). Metodika prepodavaniya matematiki v spetsial'noy (korektsionnoy) shkole VIII vida = Methods of teaching mathematics in a special (correctional) school of the VIII type. Moscow: Humanit. publishing house of the VLADOS Center, 408 p.

13. Chebykin, E. V. (2013). Osobennosti obucheniya matematike detey s narusheniyami psikhofizicheskogo razvitiya = Features of teaching mathematics to children with mental and physical development disorders. *Improving the quality of mathematical education at school from the perspective of the second-generation Federal State Educational Standard*. A collection of scientific articles, articles and methodological materials (edited by I. N. Semenova et al.), 158–163. Ekaterinburg: Ural St. Ped. Univ.

14. Chebykin, E. V. (2021). Naglyadno-deystvennaya osnova formirovaniya predstavleniy i ponyatiy o ploshchadi geometricheskoj figury u obuchayushchikhsya s umstvennoy otstalost'yu (intellektual'nymi narusheniyami) = A visual and effective basis for the formation of ideas and concepts about the area of a geometric figure among students with mental retardation (intellectual disabilities). *Special Education*, 2(62), 105–114.

15. Ek, V. V. (2005). Obuchenie matematike uchashchikhsya mladshikh klassov spetsial'nykh (korektsionnykh) obrazovatel'nykh uchrezhdeniy VIII vida = Teaching mathematics to elementary school students of special (correctional) educational institutions of the VIII type. A teacher's manual. Moscow: Prosveshchenie, 221 p.