

Е. А. Жеребятъева
И. Л. Соловьёва

МАТЕМАТИКА

4

класс

Методическое пособие
для учителя

Москва
«Просвещение»
2024



УДК 376-056.2
ББК 74.5
Ж59

Жеребятъева, Екатерина Александровна.

Ж59 Математика : 4-й класс : методическое пособие для учителя / Е. А. Жеребятъева, И. Л. Соловьёва. — Москва : Просвещение, 2024. — 37, [1] с.
ISBN 978-5-09-118309-2.

Данное методическое пособие является сопровождением к учебно-методическому комплексу «Математика» для глухих обучающихся 4 класса, осваивающих содержание предметной области «Математика и информатика» (вариант 1.2) в соответствии с требованиями адаптированной основной общеобразовательной программы ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Составной частью пособия является пример рабочей программы с описанием содержания курса, личностных, предметных и метапредметных результатов обучения и вариантом тематического планирования.

Пособие адресовано сурдопедагогам, студентам дефектологических факультетов. Может быть полезно учителям, обеспечивающим реализацию требований ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, для понимания особых образовательных потребностей детей, имеющих проблемы со слухом и испытывающих трудности в усвоении программного материала.

УДК 376-056.2
ББК 74.5

ISBN 978-5-09-118309-2

© АО «Издательство «Просвещение», 2024
© Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2024
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Рекомендации по организации учебной деятельности незлышащих обучающихся на уроках математики в 4 классе	7
Организация устного счёта	—
Изучение и закрепление новой темы	9
Решение примеров и уравнений. Сравнение выражений	12
Решение текстовых задач в 2—3 действия	17
Составление условий задачи по краткой записи	19
Задания на формирование временных и пространственных отношений ..	—
Выполнение домашних заданий	20
Пример рабочей программы по учебному предмету «Математика» для 4 класса	23
Пояснительная записка	—
Планируемые результаты освоения учебного предмета	25
Содержание учебного предмета	26
Тематическое планирование	32
Рекомендации по учебно-методическому обеспечению уроков математики	36

Введение

Данное методическое пособие адресовано учителям, обеспечивающим реализацию требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее — ФГОС НОО) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, адаптированной основной общеобразовательной программы начального общего образования (далее — АООП НОО) глухих обучающихся в условиях инклюзии (вариант 1.2), для понимания особых образовательных потребностей детей, имеющих проблемы со слухом и испытывающих трудности в усвоении программного материала. Методическое пособие продолжает освещение вопросов организации учебной деятельности неслышащих обучающихся на уроках математики в 4 классе в преамбуле со всей линейкой учебников 1 дополнительный — 3 классы, адресованных глухим обучающимся, осваивающих АООП НОО (вариант 1.2) в контексте требований ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Основные ориентиры разработки уроков математики должны строиться учителем на основе знаний об особенностях психического развития детей данной категории, а также особенностей уровня сформированных математических компетенций в 1—3 классах. Материал методического пособия разработан авторами как инструмент методического сопровождения к учебнику «Математика. 4 класс», который обеспечивает реализацию требований адаптированной основной общеобразовательной программы в предметной области «Математика и информатика» (вариант 1.2) в соответствии с ФГОС НОО ОВЗ.

В учебном плане начального общего образования для глухих обучающихся на обучение курсу математика в 4 классе отводится 136 часов (4 часа в неделю). Основная форма организации занятия: урок.

Завершающий этап освоения начального курса математики создаёт прочную основу для осознанного овладения глухими школьниками систематическим курсом математики на ступени основного общего образования,

способствует развитию их словесно-логического мышления и коррекции его недостатков.

Программа курса объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материал. Курс предусматривает формирование у детей пространственных представлений в тесной связи с уроками ППО, ознакомление учащихся с различными геометрическими фигурами.

При решении задач дети усваивают много жизненно важных сведений, расширяются их познания об окружающем мире. При составлении задач устанавливаются соотношения между различными величинами, необходимыми для социальной адаптации: количество предметов, их величина и др. При изучении мер стоимости данные в условии задачи сопоставляются с реальной стоимостью продуктов в магазине, формируется представление о бюджете семьи и распределении расходов, что приводит школьника к осмыслению и планированию собственных расходов и т. п. Решение задач имеет большое значение для развития словесной речи глухих детей. Изучение курса математики осуществляется через связь с предметно-практической деятельностью, развивает и обогащает речь новыми словами и выражениями. Чёткий алгоритм решения задачи, взаимосвязь её условия и поиска способа решения способствуют развитию словесно-логического мышления.

Обучение вычислительным навыкам, активная счётная деятельность, по-прежнему, имеют большую практическую направленность. Поэтому важно научить школьников быстро проводить устные вычисления, проявлять смекалку при выборе наиболее подходящих рациональных приёмов счёта. Организованная учителем математическая вычислительная деятельность способствует трансформации наглядно-образного мышления глухих детей в абстрактно-логическое.

Важной частью учебно-методического комплекта по математике для 4 класса является тетрадь-тренажёр. Это пособие поможет каждому ученику проверить знания по математике и оценить свои успехи. Результаты выполнения

заданий подскажут, какие темы нужно повторить ещё раз, на какие правила и определения стоит обратить особое внимание.

В пособии представлены проверочные работы в двух вариантах, необходимые как для работы в классе, так и для самостоятельной работы дома. Содержащиеся в тетради-тренажёре контрольно-измерительные материалы позволяют педагогам, родителям, обучающимся провести самостоятельную оценку математической компетенции за курс 4 класса по адаптированной основной общеобразовательной программе в предметной области «Математика и информатика» (вариант 1.2) в соответствии с ФГОС НОО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Тетрадь-тренажёр сопровождает и дополняет материалы учебника по математике для 4 класса, она предназначена для индивидуальной работы ребёнка в школе и дома. Система заданий и упражнений раскрывает такие темы, как «Числа от 0 до 10000», «Работа с текстовыми задачами», «Арифметические действия в пределах 10000», «Свойства сложения и умножения».

В тетради-тренажёре представлена система заданий, необходимая для организации текущего промежуточного и итогового контроля по усвоению нового материала обучающимися 4 класса. Содержание заданий соответствует последовательности изучения тем четвёртого года обучения. Тетрадь-тренажёр поможет учителю осуществить дифференцированный подход по достижению как минимального, так и достаточного уровня предметных результатов с учётом требований программы. Систематическое выполнение обучающимися проверочных работ поможет осуществить диагностику трудностей усвоения знаний и умений по математике у каждого школьника индивидуально, оказать ему ту помощь, в которой он нуждается.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕСЛЫШАЩИХ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 4 КЛАССЕ

В учебнике Е. А. Жеребятъевой, И. Л. Соловьёвой «Математика. 4 класс» материал для каждого урока структурирован поурочно в соответствии с тематическим планированием. Осуществлять организацию учебной деятельности неслышащих обучающихся рекомендуется в следующей последовательности:

1. Задания для устного счёта.
2. Изучение и закрепление новой темы.
3. Письменное решение примеров, уравнений.
4. Текстовая задача в 2—3 действия, составление задачи.
5. Геометрический материал, формирование временных представлений.
6. Задания для домашней работы.

Организация устного счёта

Для отработки устного счёта в учебнике представлены задания нескольких видов:

- простые примеры: сложение и вычитание в пределах 100, таблица умножения.
- словесное математическое выражение или таблица нахождения неизвестных компонентов действий.
- простая задача в одно действие.

Например:

1. $70 - 16$	$80 + 14$	$30 + 19$	$50 - 37$
$16 : 4$	$9 \cdot 10$	$5 \cdot 2$	$7 \cdot 4$

2. Уменьшаемое 63. Вычитаемое 17. Найди разность.

Во сколько раз увеличили 7 и получили 35?

3. В столовой 48 стульев и в зале 32 стула. Сколько стульев в столовой и в зале?

Учащиеся могут выполнять задания устно (предъявляется на слух или слухо-зрительно) либо письменно (на отдельных листочках, на которых надо записать только ответы). Также учитель может самостоятельно выбрать способ решения простых задач — устно или письменно, исходя из необходимости закрепления нового материала и актуального уровня сформированности словесной речи каждого из обучающихся класса.

На данном этапе урока учителем проводится работа над понятием «математическое выражение». До этого времени понятия «сумма» и «разность» обучающиеся относили только к результатам действий. Теперь они узнают, что каждое из этих понятий может быть представлено «выражением». В связи с этим в работу на уроке включаются задания на чтение и запись выражений:

1. Прочитай выражение $140 + 20$.
2. Запиши выражения: разность чисел 150 и 120, сумма чисел 35 и 2.

Кроме этого, для формирования устной формы словесной речи неслышащих школьников учителю-сурдопедагогу рекомендуется при составлении фонетических зарядок на каждом уроке включать следующие математические термины: *количественные и порядковые числительные, именованные числа (величины), меры длины, массы, веса, времени, геометрические фигуры, компоненты арифметических действий.*

Например:

Запиши цифрами.

Одна тысяча двести тридцать пять

Две тысячи четыреста тридцать восемь

Три тысячи триста шестьдесят один

Три тысячи семьсот пятьдесят один

Три тысячи двести двадцать семь

Изучение и закрепление новой темы

Информация, определяющая порядок деятельности школьника при решении примеров и задач, подготовлена авторами учебника с учётом специфики восприятия неслышащих детей. Новый материал представлен как математические правила, которые обучающиеся не «зазубривают», а постигают в процессе учебной деятельности.

Например:

Переместительное свойство сложения
От перестановки слагаемых сумма не меняется.

$$a + b = b + a$$

$$a + b + c = b + c + a = c + a + b$$

$$(a + b) + c = (a + c) + b = a + (b + c)$$

Порядок действий.
Сначала выполни действия в скобках, потом — действие между скобками.

$$(760 + 100) - (430 + 230) \qquad (970 - 340) + (250 + 120)$$

1. Числа от 0 до 10 000.

Нумерация: запись числа цифрами и словами. Сравнение чисел, их место в натуральном ряду. Десятичный состав числа (разрядные слагаемые).

Дети учатся называть, сколько единиц и каких разрядов содержится в числе и число по разрядным слагаемым. Десятичный состав чисел отрабатывается также на таблице разрядов. Отдельное внимание выделяется для выяснения значения нуля в записи чисел. Обучающиеся должны усвоить, что цифра «ноль» указывает на отсутствие единиц того или иного разряда. Знание нумерации закрепляется также при выполнении упражнений по преобразованию единиц измерений длины и массы.

Записывая числа с помощью таблицы разрядов, обучающиеся закрепляют и навыки письменной нумерации. С этой же целью важно поупражнять их в чтении чисел, изображённых в таблице одними и теми же цифрами (1 2 3, 2 3 1,

3 2 1 и т. д.). Полезно составление чисел из карточек с разрядными числами (0, 1, ..., 9, 10, ..., 90, 100, ..., 900, 1000). Получив задание составить число, состоящее из 3 сотен 2 десятков и 4 единиц, ученик берёт карточку с числом 300, сверху кладёт карточку с числом 20 так, чтобы прикрыть две последние цифры первого числа, на неё кладёт карточку с числом 4.

2. Меры массы: тонна, центнер.

На уроке по ознакомлению с центнером и тонной сообщается, что эти единицы используются для взвешивания больших грузов, тут же рассматривается соотношение: $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$ и $1 \text{ т} = 1\,000 \text{ кг}$.

В начальной школе обучающиеся знакомятся с единицей измерения ёмкости — литром. Показываются литровые и полулитровые кружки и бутылки, стакан (250 куб. см), измеряется ими ёмкость различных сосудов: стеклянных банок, бидона, кастрюль, ведра. Получаемые при измерении числа записывают сначала полностью, а затем сокращённо. Обучающиеся узнают, что, кроме воды, литром измеряют молоко, масло, квас, бензин.

3. Меры времени: секунда, сутки.

Секунда трудно усваивается обучающимися, так как этот промежуток времени мал, он плохо поддаётся конкретизации. Обычно представления о секунде связываются с промежутком времени, необходимым для называния при счёте однозначного числа. Полезно установить с обучающимися, что они могут сделать за 30 секунд, 50 секунд.

Понятие о сутках формируется на основе близких детям наблюдений: от начала сегодняшних до начала завтрашних занятий проходят 1 сутки; сутки — это одна ночь и один день. Устанавливается соотношение суток и часа. В связи с этой работой важно рассмотреть режим дня школьников и подсчитать, сколько часов они учатся, сколько — отдыхают, спят и т. д.

В 4 классе рассматривается соотношение года и суток. Работа строится на основе использования табеля-календаря. Выписывается количество дней в каждом месяце и находится их сумма. Понятие високосного и не високосного

годов не даётся, но обращается внимание на то, что в зависимости от количества дней в феврале в году может быть 365 или 366 дней.

Затем составляется таблица мер времени. Выясняется, какие меры времени знают обучающиеся, уточняется представление о каждой из них, повторяется соотношение мер: год равен 12 месяцам, месяц равен 30 или 31 суткам (28 или 29 в феврале), в году 365 или 366 суток, в сутках 24 часа, в часе 60 минут, в минуте 60 секунд. Здесь же вводится сокращённая запись мер.

При рассмотрении преобразования мер длины, массы, времени особое внимание уделяется правильному использованию отношения единичных мер и освоению специфичной для данного материала терминологии. Сначала рассматривается преобразование мер одного наименования. Работа начинается с замены крупных мер мелкими.

Обучающиеся знакомятся также со сложением и вычитанием мер. Сложение и вычитание мер более двух наименований не рассматриваются, так как в практике встречаются довольно редко.

4. Периметр, площадь прямоугольника и квадрата.

С прямоугольником и квадратом как счётным материалом и геометрическими фигурами обучающиеся знакомятся в 1 дополнительном и 1 классах, учатся отличать их от других фигур, находить на окружающих предметах, составлять орнаменты и аппликации и т. д.

К моменту изучения данного материала обучающиеся уже знают о том, что у квадрата и прямоугольника по 4 стороны и по 4 прямых угла. Задача состоит в том, чтобы уточнить и расширить знания школьников о свойстве сторон указанных фигур, показать связь фигур и тем самым создать основу для формирования системы понятий о геометрических фигурах.

Для закрепления знаний о квадрате и прямоугольнике проводятся упражнения.

1. Нахождение прямоугольников и квадратов среди фигур, отличающихся от них свойствами углов (параллелограмм и ромб).

2. Нахождение прямоугольников и квадратов среди изображений других фигур.
3. Нахождение квадратов и прямоугольников среди окружающих предметов.
4. Конструирование фигур из палочек.
5. Составление прямоугольника (квадрата) из других фигур.
6. Выделение квадрата (прямоугольника) из сложных фигур.
7. Нахождение фигур в рисунках (орнаменты).
8. Черчение фигур.
9. Черчение квадрата (прямоугольника) по точкам, определяющим положение вершин фигуры (или достраивание фигуры).

Знания о свойствах квадрата (прямоугольника) определяют способы вычисления периметра и площади фигур. Сначала учитель показывает способ определения суммы длин сторон прямоугольника путём выпрямления ломаной, ограничивающей прямоугольник (провода). Затем демонстрирует вычисление периметра фигур путём измерения сторон и нахождения их суммы. Площадь сначала вычисляется по клеточкам в тетради. Потом вводится единица измерения (квадратный сантиметр) и формула нахождения площади. На данном этапе обучения от обучающихся не требуется запоминание и проговаривание самой формулы как математического правила. Четвероклассникам достаточно знать, что площадь — это произведение длины и ширины прямоугольника (произведение двух сторон квадрата).

В конце 4 класса даются задания на отработку умения использовать связь между периметром и площадью фигуры.

Например:

Периметр квадрата 36 см. Найди площадь этого квадрата.
--

Решение примеров и уравнений. Сравнение выражений

1. Арифметические действия.

В каждый урок включены примеры для отработки письменных арифметических действий (в столбик), примеры на порядок действий в выражениях, сравнение выражений, нахождение неизвестных компонентов (решение уравнений). Рекомендуемые формы работ: индивидуально, парами, малыми группами.

Приёмы письменного сложения и вычитания (в столбик) были изучены в 3 классе, в 4 классе обучающиеся продолжают отрабатывать вычислительные навыки на новом счётном материале — до 10 000. Примеры на сложение и вычитание делятся на три группы. К первой относятся те, в которых сумма единиц каждого разряда меньше 10. В примерах второй группы сумма единиц одного или двух разрядов равна 10, а в примерах третьей группы — больше 10.

При письменном сложении и вычитании необходимо постоянно обращать внимание на следующее:

1. При записи столбиком единицы одного и того же разряда записываются друг под другом. Для разъяснения можно рассмотреть сложение трёхзначного и двухзначного чисел: записать их правильно и неправильно и сравнить ответы. Небрежная запись во многих случаях является причиной ошибок.

2. Сложение начинается не с сотен, как это делалось при устных вычислениях, а с единиц.

3. Столбиком пример выполняется только тогда, когда устно решить его трудно.

На новую область чисел распространяются и приёмы нахождения неизвестных компонентов действий. Обучающимся трудно даются правила нахождения неизвестных компонентов действий. Однако ученики должны уметь объяснять способ их нахождения:

— Как нашли неизвестное слагаемое?

— От суммы отняли известное слагаемое.

В результате работы над различными случаями умножения дети должны овладеть обобщённым способом умножения, требующим от них следующего умения: записать умножаемые числа в столбик.

В учебнике эта часть работы по формированию вычислительных навыков учащихся оформлена как правило:

Не забывай! При умножении любого числа на однозначное число в столбик сначала умножаем единицы на однозначное число, потом — десятки на это же число, затем — сотни на это же число, потом — тысячи на это же число.

Записывай аккуратно и внимательно.

(Дан образец умножения в столбик.)

Выполняя действие, надо поочерёдно умножить на число единицы каждого разряда множимого. Если единиц (или десятков, или тех и других) окажется 10 или больше 10, то выделить по ходу умножения десятков (соответственно сотню или то и другое) и прибавить получившуюся разрядную единицу к единицам соответствующего разряда.

Усвоение алгоритма умножения трёхзначного числа на однозначное, как правило, не вызывает затруднений у детей с нарушениями слуха. Допускаемые ими ошибки обусловлены слабыми знаниями таблицы умножения, случаев умножения на единицу и на нуль. Типичной является ошибка, наблюдающаяся при умножении числа, оканчивающегося нулём, когда дети забывают приписывать нуль в произведении. Не сразу они усваивают и правильную запись этого случая умножения: часто множитель подписывают под нулём в множителе.

При рассмотрении приёмов письменного умножения необходимо следить за тем, чтобы дети не использовали их в случаях, когда умножение может быть выполнено устно.

При делении необходимо обратить внимание обучающихся на то, что:

а) делятся единицы каждого разряда делимого;

б) от деления разрядных единиц делимого в частном получаются единицы тех же разрядов.

Отдельно рассматриваются случаи умножения и деления на 10, 100, 1 000:

Например:

$$20 \cdot 2 = 2 \text{ дес.} \cdot 2 = 4 \text{ дес.} = 40$$

$$300 \cdot 2 = 3 \text{ сот.} \cdot 2 = 6 \text{ сот.} = 600$$

$$150 \cdot 2 = 15 \text{ дес.} \cdot 2 = 30 \text{ дес.} = 300$$

$$1\,500 \cdot 2 = 15 \text{ сот.} \cdot 2 = 30 \text{ сот.} = 3\,000$$

Для закрепления у обучающихся прочных навыков письменных вычислений вводится проверка одного действия с помощью другого.

При изучении арифметических действий в работу включаются упражнения на сравнение выражений. Их делят на три группы.

1. Упражнения, направленные на уточнение знаний обучающихся об арифметических действиях и на их применение. Например, сравнение выражений вида $5 + 3$ и $5 - 3$; $8 \cdot 2$ и $8 : 2$. Сначала выражения сравнивают путём нахождения значений каждого и сравнения полученных чисел. В дальнейшем задания выполняются на основе того, что сумма двух чисел больше их разности, а произведение больше их частного. Вычисления используются только для проверки результата.

2. Упражнения, при выполнении которых усваиваются и закрепляются знания о соотношении между компонентами и результатами арифметических действий. Они включаются уже при изучении чисел десятка. Например, сравниваются выражения вида $7 + 2$ и 7 ; $5 - 3$ и 5 . Выполнить упражнения ученик может двумя способами:

а) произвести указанные в выражении вычисления и полученное число сравнить с данным;

б) не производя вычислений, проанализировать выражения и на основании этого поставить нужный знак.

3. Случаи изменения результатов действий в зависимости от изменения одного из компонентов. Сравнивают выражения, в которых изменяется одно из слагаемых: $6 + 3$ и $6 + 4$.

Рассмотренные упражнения тесно связаны с программным материалом и способствуют его усвоению. Наряду с этим в процессе сравнения чисел и выражений обучающиеся получают первые представления о равенстве и неравенстве.

2. Рациональный счёт.

Свойства сложения и умножения сначала изучаются на примерах и представляются для удобства (рационализации) вычислений. Переместительный и сочетательный законы на данном этапе обучения не обязательны к заучиванию.

Например:

Проверь, верны ли равенства:

$$46 + 25 + 4 = 46 + 4 + 25$$

$$37 + 25 + 13 = 37 + 13 + 25$$

Переместительное свойство сложения:

от перестановки слагаемых сумма не меняется.

$$a + b = b + a$$

$$a + b + c = b + c + a = c + a + b$$

Проверь, верны ли равенства:

$$(15 + 18) + 5 = (15 + 5) + 18$$

$$16 + (28 + 14) = (14 + 16) + 28$$

Сочетательное свойство сложения

$$(a + b) + c = (a + c) + b = a + (b + c)$$

При изучении свойств умножения нужно вспомнить само образование действия как сложение одинаковых слагаемых. Сочетательное свойство умножения не изучается.

$$13 \cdot 3 = 13 + 13 + 13 = 39$$

$$3 \cdot 13 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 39$$

Проверь, верно ли равенство:

$$11 \cdot 4 = 4 \cdot 11$$

Переместительное свойство умножения:

от перестановки множителей произведение не меняется

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$a \cdot b \cdot c = b \cdot c \cdot a = c \cdot a \cdot b$$

3. Порядок действий в арифметических выражениях.

На новом счётном материале продолжается изучение порядка действий в арифметических выражениях. Сначала рассматриваются выражения, содержащие скобки. После этого изучается порядок действий в выражениях без скобок. При этом сначала рассматривается порядок действий в выражениях, содержащих действия одной ступени: сложение и вычитание либо умножение и деление, действия выполняются в том порядке, в каком записаны. Затем вводятся выражения, содержащие действия обеих ступеней. В таких выражениях надо сначала выполнить по порядку действия умножения и деления, а затем — сложения и вычитания.

4. Задания на преобразование именованных чисел, выражающих значения величин (стоимость, длина, масса, время), помогают закрепить и отработать состав числа, вычислительные навыки, соотношения мер и должны быть отработаны на уроке. Решение примеров, преобразования, сравнения выбор удобного способа действий обязательно проговаривается устно, слухозрительно, используются таблички и плакатики. Арифметические действия

выполняются по тем же правилам, здесь особое внимание нужно уделить записи в столбик в случаях пропущенных разрядов.

Например:

$9 \text{ км } 580 \text{ м} - 1 \text{ км } 65 \text{ м}$	$4 \text{ км } 68 \text{ м} + 1 \text{ км } 536 \text{ м}$
--	--

Решение текстовых задач в 2—3 действия

При решении любой составной задачи можно выделить следующие этапы:

1. Прочитать задачу и разобраться в её предметном содержании.
2. Отделить известное от неизвестного.
3. Проанализировать текст задачи и составить план её решения. Для этого необходимо установить связь между данными числами и искомым, т. е. разобрать задачу. Разбор можно провести либо от данных к вопросу задачи, либо от вопроса задачи к её данным. В результате оформляется краткая запись задачи.
4. Выполнить решение, оформить его и сформулировать ответ задачи. Решение может быть оформлено по-разному:
 - а) перед каждым арифметическим действием записывается вопрос, а в конце решения — полный ответ;
 - б) записываются арифметические действия и пояснения к ним, показывающие, что найдено, а в конце записывается ответ;
 - в) записываются только арифметические действия, пояснения даются в устной форме;
 - г) запись решения в виде выражения по условию задачи.
5. Проверить решение задачи. Смысловая сторона ответа проверяется путём его соотнесения с условием задачи и вопросом. Трудной, но эффективной формой проверки является решение обратной задачи.

Большое значение для овладения способом решения задач имеет их составление. Работа начинается с составления задач в два действия на основе

практических действий или рисунка. Позже составляются задачи по краткой записи условия и по выражению.

Задачи включаются в каждый урок математики. Их удельный вес зависит от темы и цели урока. На уроках закрепления или уроках, посвящённых работе над задачами, задачам отводится по 25—30 минут, в остальных случаях они занимают по 10—15 минут, в том числе для самостоятельного выполнения.

Составление условий задачи по краткой записи

Пример текста задачи: Настя читала книгу. В первый день она прочитала 52 страницы, а во второй день — 28 страниц. Сколько осталось страниц прочитать Насте, если в книге 180 страниц?

Вопросы к задаче: Страницы — это часть чего? (Книги, учебника, журнала.) Что делают с книгой? (Читают.) Кто читал книгу? (Девочка, мальчик, Настя, Витя.)

Решение:

1) $52 + 28 = 80$ (страниц) — прочитала за два дня.

2) $180 - 80 = 100$ (страниц)

Ответ: 100 страниц осталось прочитать Насте.

Задания на формирование временных и пространственных отношений

Кроме вопросов изучения мер времени, геометрических фигур, в учебник включены задания на определение времени события, его продолжительности, измерение и черчение отрезков. Учитель может предложить такие задания как на уроке, так и в качестве домашнего задания.

Учитель-сурдопедагог на каждом уроке уделяет особое внимание словесной речи неслышащих школьников: следит за правильностью произношения математической терминологии, словаря и фразеологии: рубль, копейка, сантиметр, километр, грамм, килограмм и др.

Например:

До конца недели осталось три дня. Сколько дней прошло с начала недели?

Запиши ответ.

Прочитай задание. Готов сразу дать ответ?

Как считал? — В неделе 7 дней. Значит четвёртый день — четверг.

Назови второй месяц года. Сколько в нём дней? Запиши ответ.

В учебнике в соответствии с тематическим планированием расположены образцы словаря и фразеологии, необходимые для формирования устной и письменной форм речи неслышащих обучающихся 4 класса.

Например:

$$1 \text{ т} = 1\,000 \text{ кг}$$

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$$

Говори так: Одна тонна равна тысяче килограмм.

Один центнер равен ста килограммам.

Одна тонна равна десяти центнерам.

Задания на преобразование и сравнение именованных чисел помогают закрепить и отработать состав числа, вычислительные навыки (соотношения мер должны быть отработаны на уроке). Решение примеров, преобразование, сравнение, выбор удобного способа действия обязательно проговаривается устно, слухо-зрительно, используются таблички и плакатики.

Выполнение домашних заданий

В блок домашних заданий включаются задачи и задания, разбор решений которых были тщательно отработаны на уроке. Домашнее задание нацелено на тренировку вычислительных навыков, самостоятельное решение простых задач с использованием алгоритма, предложенного учителем в ходе урока. Не допускается включение в задание нового математического материала. Задания из блока «Домашнее задание» учитель может включать в урок по мере

необходимости или в случае, когда тема вызывает трудности у большинства обучающихся класса.

Например:

1. Переведи в минуты.

600 с

4 ч 5 мин

7 ч 25 мин

2. Реши.

$462 \cdot 3$

$153 \cdot 8$

$255 : 5$

$8\ 808 : 4$

3. Реши.

9 м 44 см – 6 м 55 см

5 м 63 см + 2 м 13 см

4. На уборке урожая работает 66 тракторов, а комбайнов — в 3 раза меньше. Сколько всего машин убирает урожай?

Обучение вычислительным навыкам, активная счётная деятельность имеют большую практическую направленность. Поэтому важно научить школьников быстро проводить устные вычисления, проявлять смекалку при выборе наиболее подходящих рациональных приёмов счёта. Организованная учителем математическая вычислительная деятельность способствует трансформации наглядно-образного мышления глухих детей в абстрактно-логическое.

Обобщая рекомендации по организации учебной деятельности по курсу «Математика. 4 класс» для поддержания сформированных математических компетенций, неслышащим обучающимся предлагается использовать самостоятельно или с родителями изготовленные математические справочники (тетради), папки, подобно лэпбукам. Математический справочник в этом случае

должен содержать словарь и фразеологию основного содержания уроков математики, а также примеры рационального счёта, решения уравнений, нахождения площадей геометрических фигур, преобразование именованных чисел и др. Математический справочник неслышащий обучающийся может использовать как на уроке, так при самостоятельной работе: во время подготовки к контрольной работе или олимпиаде, при выполнении домашних заданий.

ПРИМЕР РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА» ДЛЯ 3 КЛАССА

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, федеральной адаптированной образовательной программой начального общего образования для глухих обучающихся (вариант 1.2).

В учебном плане начального общего образования для глухих обучающихся на обучение курсу «Математика» в 4 классе отводится 136 часов (4 часа в неделю). Основная форма организации занятия: урок.

Освоение начального курса математики создаёт прочную основу для осознанного овладения глухими детьми систематическим курсом математики на ступени основного общего образования, способствует развитию их словесно-логического мышления и коррекции его недостатков.

Программа курса объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материал. Курс предусматривает формирование у детей пространственных представлений в тесной связи с уроками ППО, ознакомление обучающихся с различными геометрическими фигурами.

В ходе изучения математики у детей формируются *регулятивные* универсальные учебные действия (УУД): определять последовательность своих действий, осуществлять контроль и оценку своей деятельности. Содержание предмета позволяет развивать *коммуникативные* УУД: младшие школьники учатся ставить вопросы при выполнении заданий. Приобретённые на уроках математики умения способствуют успешному усвоению содержания других предметов.

Основные задачи данного курса:

1) формирование мотивации и развитие интеллектуальных способностей обучающихся;

2) обеспечение числовой грамотности учащихся и умение производить арифметические действия в области целых положительных чисел;

3) учить наблюдать и сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать простейшие обобщения;

4) формировать у детей наблюдательность, внимание, творческое воображение, память, словесно-логическое мышление;

5) прививать умение и навыки, необходимые для самостоятельного решения новых учебных и практических задач.

Коррекционная направленность:

- побуждение к речевой деятельности, умение достаточно полно и логично выражать свои мысли в соответствии с задачами, установление взаимосвязи между воспринимаемым предметом, его словесным обозначением и действием;
- формирование способности воспринимать речевой материал слухозрительно, формирование и совершенствование навыка чтения с губ;
- максимальное использование сохранных анализаторов ребёнка;
- разделение речевой деятельности на отдельные составные части, элементы, позволяющие осмысливать их во внутреннем отношении друг к другу;
- развитие внимания (устойчивости, переключаемости с одного вида деятельности на другой, объёма и работоспособности);
- развитие мышления (визуального, понятийного, логического, речевого, абстрактного, образного);
- развитие памяти (зрительной, слуховой, моторной; быстроты и прочности запоминания);
- повышение мотивов учебной деятельности (прилежания, отношения к отметке, похвале или порицанию учителя);
- формирование эмоционально-волевой сферы (способности к волевому усилию, чувств долга и ответственности);

- соблюдение правил поведения в обществе, школе, взаимоотношений с коллективом, отношение к младшим и старшим товарищам.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение к концу 4 класса следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- формирование целостного восприятия окружающего мира;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованности в приобретении и расширении знаний и способов действий;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- формирование установки на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты:

- развитие способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения;
- развитие способности использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и

причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты:

- знать устную и письменную нумерацию от 1 до 10 000;
- уметь выполнять устно все арифметические действия в пределах 100 (сложение, вычитание, умножение, деление);
- уметь выполнять письменно сложение и вычитание в пределах 10 000; умножение и деление на однозначное число;
- решать примеры, включающие в себя 2—3 действия со скобками и без скобок;
- уметь решать простейшие уравнения на основе знаний зависимости между компонентами и результатами действий;
- уметь решать основные типы простых задач (решаемых одним действием);
- уметь решать составные задачи в 2 действия по вопросам и с объяснением каждого действия;
- знать меры длины, массы, времени и площади, соотношения между ними;
- чертить отрезок, угол, квадрат, прямоугольник, треугольник;
- измерять длину отрезка, длины сторон геометрических фигур;
- вычислять периметр прямоугольника, квадрата, треугольника;
- вычислять площадь прямоугольника, квадрата.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Числа и величины

Читать (называть с учётом индивидуальных речевых возможностей, понимать), записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до тысячи.

Устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз). Группировать числа по заданному установленному признаку. Читать (называть с учётом индивидуальных речевых возможностей, понимать), записывать и сравнивать величины (массу, время, длину), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм, грамм, час, минута, километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр).

Арифметические действия

Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, простых алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком).

Выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение.

Вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Работа с текстовыми задачами

Понимать условие и вопрос задач, доступных обучающемуся по смыслу и речевому оформлению, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать действия и объяснять свой выбор, используя доступные невербальные и вербальные средства. Решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим

способом (в 1—2 действия). Проверять и оценивать правильность хода и результата решения задачи, при ошибке исправлять ход решения.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Определять расположение предметов относительно других в пространстве и на плоскости. Распознавать, называть (с учётом произносительных возможностей), изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат), в том числе по письменному и устному заданию, давать словесный отчёт по заданию. Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, угол, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника. Соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Геометрические величины

Измерять длину отрезка. Измерять стороны треугольника, прямоугольника и квадрата. Знать соотношение мер длины и массы. Уметь определять время по часам (с точностью до 5 минут). Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.

Работа с информацией

Устанавливать истинность (верно, неверно) доступных обучающемуся по смыслу и речевому оформлению утверждений о числах, величинах, геометрических фигурах. Читать (называть с учётом индивидуальных речевых возможностей, понимать) доступные готовые таблицы с рисунками, текстами и символами. Заполнять доступные готовые таблицы.

Формы организации учебных занятий

Значительное своеобразие в отборе, композиции и применении методов при обучении математике младших незлышащих школьников наблюдается в группе методов организации и осуществления учебно-познавательной

деятельности. Как известно, в эту группу входят такие методы:

- а) перцептивные (методы словесной передачи и слухового восприятия материала, наглядные, практические);
- б) логические (индукции, дедукции, традукции);
- в) гностические (репродуктивные, проблемно-поисковые, исследовательские).

Отбор методов обучения из рассматриваемой группы определяется рядом факторов. Во-первых, тем, что у обучающихся сужена возможность приёма речевой информации на слух и на начальных этапах обучения ещё не сформированы в достаточной степени компенсаторные механизмы слухозрительного восприятия речи. Во-вторых, вследствие недоразвития словесной речи крайне сужен в первые годы обучения объём знаков языка словесной речи, который в преподавании математики играет ведущую роль. В-третьих, восприятие и усвоение учебной информации идёт неполно, осложняясь специфическими особенностями, например трудностями в обобщении, переносе знаний и навыков, сравнительно быстрым забыванием и пр.

Из дидактики общеобразовательной школы специальная методика математики отбирает те методы и приёмы обучения, которые позволяют преодолевать указанные трудности без понижения качества овладения знаниями и умениями обучающимися с недостатками слуха. Предпочтение отдаётся методам, помогающим наиболее полно передавать им учебную информацию в доступном для них виде, опираясь на сохранные анализаторы и развивая при этом компенсаторные возможности неслышащих детей. В связи с этим можно видеть, что в подгруппе перцептивных методов на первый план в обучении математике младших неслышащих школьников выдвигаются наглядные и практические методы; их дополняют, но ограниченно, методы словесной передачи и слухозрительного восприятия учебной информации. В подгруппе логических методов, учитывая преобладание конкретных (наглядно-образного и наглядно-действенного) видов мышления у младших неслышащих школьников,

предпочтение отдаётся индуктивному подходу к формированию математических знаний, навыков. Из подгруппы гностических методов, определяющих способы и уровни усвоения учебного материала по математике, в соответствии с особенностями неслышащих обучающихся чаще всего применяются такие методы, как объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. С помощью сурдопедагога постепенно вводится и частично-поисковый метод. Эти методы способствуют их активизации, повышению наглядности, сознательности и прочности обучения, позволяют значительно компенсировать трудности, возникающие в учебном процессе и обусловленные дефектом слухового анализатора.

В специальной методике математики при отборе методов обучения учитывается, что в учебном процессе методы не применяются изолированно, но обязательно в дидактически обоснованных сочетаниях (композициях). Тот или иной метод, выступая как ведущий, подкрепляется одним-двумя дополнительными. Причём здесь существенно не обилие и разнообразие методов, а их единство и взаимодополняемость. Учителю надо уметь отбирать наиболее целесообразные и эффективные методы обучения в условиях конкретного класса, с одной стороны, опираясь на научные достижения, с другой — на свой педагогический опыт.

Тема и цель поурочного плана формулируются кратко и чётко. Тема определяет общее содержание данного урока, его предмет. Цель урока математики конкретизирует и раскрывает тему данного урока. Например, на протяжении ряда уроков сурдопедагогом формулируется одна и та же тема «Сантиметр». При этом цель каждого урока этой серии будет своя: 1-й урок — познакомить учеников с данной мерой длины; 2-й урок — формировать и развивать измерительные умения детей при измерении отрезков разной длины; 3-й урок — проверить качество измерительных умений учащихся, выявить типичные ошибки и работать над их устранением.

После темы и цели формируются задачи, перечисляется оборудование

данного урока, указывается словарь, над которым будет вестись работа. После этого составляется распределённый во времени план урока. Каждый его пункт должен соответствовать определённому структурному элементу урока.

Примерная схема урока

1. Тема и цель урока.
2. Задачи урока (образовательные, воспитательные, коррекционно-развивающие).
3. Оборудование урока (технические средства обучения, наглядный и дидактический материал).
4. Словарь.
5. Ход урока.

Содержание	Методический инструментарий
1. Организационный момент: <ul style="list-style-type: none"> • маленький учитель — дежурный; • приёмы привлечения внимания учащихся к началу урока; • повышение мотивации деятельности учащихся 	Наглядный материал — таблички, рисунки, картинки. Технические средства обучения. Формы использования учебника.
2. Активизация учащихся: <ul style="list-style-type: none"> • фонематическая ритмика; • словарная работа; • устный счёт 	Общение обучающихся с учителем и между собой на слух; слухозрительно.
3. Повторение пройденного материала: <ul style="list-style-type: none"> • проверка домашнего задания; • включение в словарную работу; 	Работа над терминами, правилами, приёмами.

<ul style="list-style-type: none"> • выполнение заданий и упражнений 	Темп урока и чередование видов деятельности
4. Изложение нового материала: <ul style="list-style-type: none"> • установка на восприятие нового; • изложение нового материала; • преодоление возникших трудностей в усвоении новых понятий учащимися; • конспект на доске и в тетрадях 	
5. Тренировочные упражнения	
6. Самостоятельная работа учащихся	
7. Итог каждого фрагмента. Оценка работы учащихся	
8. Домашнее задание	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(4 часа в неделю, 136 часов в год)

Раздел/Тема, содержание	Количество часов	Виды деятельности обучающегося на уроке
<i>I четверть</i> Числа от 1 до 10 000	32 ч	Коллективное и самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели.
Нумерация. Чтение и запись чисел в пределах 10 000	2	
Представление чисел в виде суммы разрядных слагаемых	2	

Понятие однозначного, двузначного, трёхзначного и четырёхзначного числа	2	Структурирование знаний.
Сравнение чисел	2	Работа, направленная на формирование речевых умений.
Письменный приём сложения и вычитания (столбиком) в пределах 10 000	4	
Слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность	2	Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.
Проверка сложения и вычитания	4	Самостоятельные письменные работы, которые способствуют воспитанию прочных вычислительных умений.
Использование переместительного свойства сложения для проверки сложения	2	
Использование переместительного и сочетательного свойств сложения для упрощения вычислений	4	Работа над ошибками, способствующая раскрытию причин, осознанию и исправлению ошибок. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
Решение уравнений	4	
Решение составных задач в 2 действия, включающих в себя простые задачи: на нахождение суммы; на нахождение остатка; на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц. Решение задач с вопросами. Решение задач с объяснением. Составление задач	4	Практические упражнения в
II четверть Числа от 1 от 10 000 (продолжение)	32 ч	
Умножение круглых сотен и тысяч на однозначное число	2	

Умножение четырёхзначных чисел на однозначное число (письменный приём вычислений) в пределах 10 000	4	измерении величин, черчении отрезков и геометрических фигур.
Использование переместительного и сочетательного законов умножения для упрощения вычислений	4	Моделирование — преобразование объекта из
Деление круглых сотен на однозначное число	2	чувственной формы в модель, где выделены
Деление четырёхзначных чисел на однозначное число (письменный приём вычислений) в пределах 10 000	4	существенные характеристики объекта
Проверка умножения делением	2	(пространственно-
Проверка деления умножением	2	графическая или
Решение уравнений	4	знаково-
Решение составных задач в 2—3 действия, включающих в себя простые задачи на нахождение суммы нескольких равных слагаемых, увеличение и уменьшение числа в несколько раз, на кратное сравнение, сумму и остаток	4	символическая). Преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
Меры массы: грамм, килограмм, центнер, тонна	2	Действия с предметами,
Меры длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр	2	направленные на объединение
III четверть Числа от 1 до 10 000 (продолжение)	40 ч	множеств, удаление части множеств,
Умножение и деление на однозначное число	8	разделение множества на равные части.

Порядок выполнения арифметических действий	4	Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).
Решение примеров в 3—4 действия со скобками и без скобок	8	
Решение уравнений	8	Синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов. Установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений. Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений
Решение составных задач в 2—3 действия, включающих в себя простые задачи на деление на равные части и на деление по содержанию	8	
Меры времени: секунда, минута, час, сутки. Соотношения между ними	4	Установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений. Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений
<i>IV четверть</i> Многоугольники	32 ч	
Отрезок. Длина отрезка. Меры длины и соотношения между ними	2	Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений
Вычерчивание отрезка заданной длины, выраженной составным именованным числом	4	
Свойства сторон прямоугольника и квадрата	2	Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений
Периметр треугольника, прямоугольника и квадрата	4	
Понятие площади. Квадратный сантиметр	2	Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений
Площадь прямоугольника и квадрата	4	
Квадратный дециметр	2	Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений
Меры площади и соотношения между ними	4	

Нахождение площадей прямоугольников и квадратов	4	
Решение составных задач, включающих в себя задачи на вычисление площади и периметра	4	

Рекомендации по учебно-методическому обеспечению уроков математики

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение школьного образования глухих обучающихся должно отвечать их особым образовательным потребностям.

Освоение АООП НОО (вариант 1.2) осуществляется по специальным учебникам, рабочим тетрадям, дидактическим материалам, а также с использованием компьютерных инструментов, предназначенных для глухих детей, отвечающим особым образовательным потребностям глухих обучающихся и позволяющим реализовывать выбранный вариант программы.

Образовательная организация должна быть обеспечена учебниками и (или) учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, учебно-методической литературой и учебными материалами по всем основным учебным предметам адаптированной основной общеобразовательной программы начального общего образования.

Печатные издания:

1. *Кузьмичёва Е. П.* Методика развития слухового восприятия глухих учащихся / Е. П. Кузьмичёва. — Москва: Просвещение.
2. *Назарова Л. П.* Методика развития слухового восприятия у детей с нарушениями слуха / Л. П. Назарова. — Москва: ВЛАДОС.
3. *Жеребятёва Е. А., Соловьёва И. Л.* Математика: 4 класс / Е. А. Жеребятёва, И. Л. Соловьёва. — Москва: Просвещение.

4. Рау Ф. Ф. Методика обучения глухих устной речи / Ф. Ф. Рау. — Москва: Просвещение.

5. Сухова В. Б. Обучение математике в подготовительном — четвёртом классах школ для глухих и слабослышащих детей / В. Б. Сухова. — Москва: Академия.

Для работы на уроках математики необходимы:

- классная доска с набором для крепления таблиц;
- интерактивная доска;
- наборы предметных картинок;
- макеты циферблата часов;
- демонстрационная оцифрованная линейка;
- демонстрационный чертёжный треугольник.

В течение всего учебного дня и во внеурочное время ребёнок пользуется слуховыми аппаратами с учётом медицинских рекомендаций. К техническим средствам обучения глухих обучающихся, ориентированных на их особые образовательные потребности, относятся: звукоусиливающая стационарная проводная аппаратура коллективного и индивидуального пользования (с дополнительной комплектацией вибро-тактильными устройствами), беспроводная аппаратура, например FM-система; индивидуальные слуховые аппараты различных моделей; кохлеарные импланты; специальные визуальные приборы, способствующие работе над произносительной стороной речи; специальные компьютерные обучающие программы.

В образовательных организациях, реализующих АООП НОО, обязательным условием к организации рабочего места обучающегося является расположение в классных помещениях парт полукругом, чтобы дети могли всегда держать в поле зрения педагога, в том числе видеть его лицо, артикуляцию, движения рук, иметь возможность воспринимать информацию слухозрительно и на слух, видеть фон за педагогом.

Учебное издание
Жеребятъева Екатерина Александровна
Соловьёва Ирина Леонидовна

МАТЕМАТИКА

4 класс

Методическое пособие
для учителя

Центр специального и инклюзивного образования

Ответственный за выпуск *М. В. Иванова*

Редакторы *А. А. Борзенкова, М. В. Иванова*

Корректор *О. Н. Леонова*

Подписано в печать 13.05.2024

Уч.-изд. л. 1,27. Усл. печ. л. 2,7.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская,
д. 16, стр. 3, помещение 1Н.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — **vopros@prosv.ru**.