# Методические рекомендации

# Дискалькулия - когда ребенок не умеет считать, виды дискалькулии и способы коррекции.



 Многие считают что математика и русский язык – предметы абсолютно разной направленности. А вот и нет. Между ними существует тесная связь и даже зависимость одной от другого.

 Во-первых, за операции счета и письма отвечают одни и те же отделы коры головного мозга, при их повреждении нарушается способность к чтению, счету и письму. Во-вторых, в русском языке, как и в математике, постоянно используются какие-нибудь алгоритмы. То это алгоритм последовательного написания букв в слове, слов в предложении, то образование новых слов по типу сложения (диван-кровать), то разбор слова по составу, а предложения по его членам. Если ребенок с детского сада не научился считать, он и писать будет плохо. Расстройство счетной деятельности ставится только в школьном возрасте и называется дискалькулией, о которой и поговорим сегодня.

**Признаки дискалькулии**

Маленьких детей учат считать не только для того, чтобы они хорошо знали математику, а для того, чтобы вообще развивалось логическое мышление, соблюдался порядок в высказываниях, последовательность в действиях и мыслях. Как только ребенок начинает уверенно ходить, его уже можно обучать счету, считать ступеньки на лестнице, пальчики на руках. К трем годам в норме малыш должен уметь считать до 3-х, к 4 – до пяти, к 5 – до 10, к 6 годам до двадцати, а при поступлении в школу до 100. Если в детском саду идет некачественное овладение математическими навыками, то мы говорим о предпосылках дискалькулии, которая выражается в следующем:

* У ребенка меньший диапазон счета, чем у его сверстников при норме развития.
* При пересчете конкретных предметов, подводя итог, ребенок показывает на последний по счету предмет, вместо всей группы. Не отличает процесс от результата.
* В процессе счета часто пропускает числа.
* Не умеет правильно считать в обратном порядке, часто сбивается, что говорит о нарушении механизмов запоминания последовательности чисел, неспособности ориентироваться в числовом ряду.



* В подготовительной группе ребенок-дискалькулик при счете предметов дотрагивается до них, передвигает руками, хотя в норме должен уже уметь пересчитывать глазами, одномоментно охватывать взглядом небольшое количество предметов.
* Дети затрудняются сравнивать две группы предметов, особенно если они не стоят в ряд, находятся в разных местах. Путают понятия: «количество» и «величина». Например, при пересчете пальцев на руках взрослого и ребенка, на вопрос у кого больше у меня или у тебя отвечают: «у тебя».
* Не различают количественные и порядковые числительные. Не понимают вопросы: «сколько» и «который по счету», отвечают на них одинаково.
* Дети допускают ошибки при решении простейших задач. Часто не понимают или забывают вопрос задачи. Отвечают и действуют, не задумываясь, предлагая решение по аналогии с предыдущими заданиями.
* Не узнают в задаче числовые данные, записанные словами.
* Путаются в назывании геометрических фигур. Не узнают квадрат, если он находится в другом ракурсе, в перевернутом виде, в условиях наложения других фигур.
* Путаются в пространственных отношениях, которые обозначены словами «между», «после», «перед», «последующий», «предыдущий».
* В школе на уроках математики дети с дискалькулией показывают низкий уровень мыслительных операций, особенно, если задание сформулировано словесно, а не наглядно. Наблюдается недостаточный уровень словесно-логического мышления.
* В течение урока у таких детей колеблется внимание, они легко отвлекаемы, не способны удерживать в памяти числовые данные.
* Плохое зрительное восприятие, не усваивают начертания цифр, зеркалят, смешивают элементы цифр, плохо ориентируются в клеточках листа тетради.
* Скудный словарный запас, не понимают терминологию: прибавить, увеличить, отнять, сложить.
* Плохое состояние мелкой моторики пальцев рук. Цифры не пишут, а строят, как кубики в тетради, подставляя элементы цифр, пишут цифры снизу вверх.

## Почему возникает дискалькулия



Если у ребенка наблюдаются признаки дискалькулии, то нужно обратиться к логопеду или дефектологу. Для качественного овладения математикой нужно уметь визуализировать числа и математические ряды. Эту проблему называют невербальными учебными трудностями, по этой же причине ребенок с трудом осваивает чтение, не понимает прочитанное, путается при написании слов. Дискалькулию можно объяснить слабостью ручной моторики, несформированностью глазо-моторной функции.

У многих родителей детей с расстройством счета имеется психопатологическая отягощенность: алкоголизм, наркомания, депрессивное состояние, психопатии, психопатологическая неуравновешенность. Здесь очень важно, в каком состоянии был зачат ребенок, поскольку основная причина дискалькулии – органическое поражение головного мозга. Наш мозг очень интересный орган, разные его отделы отвечают за отдельные жизненно-важные функции человека. При повреждении даже одного миллиметра участка ГМ, отвечающего, например, за счет или письмо, происходят сбои в освоении этих навыков. Ребенок может не уметь считать, но при этом прекрасно рисует и поет. Повреждение клеток мозга может произойти все из-за одних и тех же вредностей: токсикоз матери, асфиксия во время беременности, соматические заболевания матери, неблагоприятное воздействие экологических факторов. А также на ребеночка с предпосылками к дискалькулии могут повлиять социально-психологические моменты, такие как недостаточный уровень образованности родителей, равнодушие к проблеме ребенка, гиперопека, педагогическая запущенность.

 Дискалькулия чаще возникает у мальчиков и связана с левшеством, особенно у переученных детей. Нарушение математических навыков зачастую является следствием медленного овладения устной речью. Если малыш чисто физически не может сказать, назвать предмет, у него вообще возникает математическая фобия. У детей с сенсорными нарушениями дискалькулия встречается гораздо чаще, чем у других, а также в 46 % случаев проявляется как сопутствующий признак у детей с СДВГ.



## Как формируется расстройство счета

Полностью механизм дискалькулии не раскрыт, но многие исследователи за рубежом считают, что расстройство математических навыков возникает из-за нарушения деятельности пальцев рук, а также нарушения ориентировки в пространстве и неумения ребенка конструировать, составлять целый предмет из его частей. Вот почему специалисты советуют родителям с раннего детского возраста развивать пальчики рук ребятишкам с помощью нехитрых манипуляций с крупой, горохом, фасолью, мелкими детальками, типа мозаики, лепить, катать «колобки» и «колбаски» из пластилина, рисовать пальчиками. Собирать башню из кубиков, картинку из разрезного картона, пазлы, дорисовывать недостающую деталь предмета и т.д. А также учить ориентироваться сначала в собственном теле, используя понятия: «спереди», «сзади», «справа», «слева», «вверху», «внизу», «между»; а затем аналогично – в пространстве.

Большинство отечественных исследователей этой проблемы склоняются к мнению, что дискалькулия возникает вследствие нарушения психических функций: внимания, памяти, абстрактно-логического мышления, зрительно-пространственного восприятия, эмоционально-волевых реакций. При обследовании таких детей обнаруживается нарушение порядкового счета, называние временной последовательности (дней недели, времен года, частей суток). Это связано с отсутствием способности рядоговорения, на котором базируется запоминание стихов, алфавита, числового ряда и т.д. В математике эта неспособность отражается на решении примеров, задач, измерений. Это приводит к нарушению осмысленной структуры числа, операций с числами, особенно при переходе через десяток, усвоение сотни, тысячи, многозначных чисел. Грубо нарушаются процессы логического мышления и основных мыслительных операций: классификации, обобщения, анализа, синтеза, сравнения, отвлечения, умозаключения. Вот почему так важно в играх с ребенком сортировать предметы по группам, форме, размеру, учиться называть предметы одной группы одним словом (одежда, животные), составлять и разбирать узоры, мозаики, собирать пазлы и т.д.



Помощь ребенку при дискалькулии в каждом отдельном случае будет конкретно-направленной. Это зависит от вида дискалькулии, о которых поговорим далее.

#

# Коррекция дискалькулии: что делать, если ребенок не умеет считать



Если ребенок в пять лет не может сосчитать до пяти, путается в понятиях «больше», «меньше», эту проблему самостоятельно могут заметить родители и обратиться за помощью к логопеду, который при личной беседе выявит конкретный ее вид. От диагностики того или другого вида дискалькулии зависит качество помощи этому ребенку.

[**Причины и признаки дискалькулии**](http://www.sibmedport.ru/article/11462-diskalkulija-kogda-rebenok-ne-umeet-chitat/)

## Вербальная дискалькулия – коррекция

Если это вербальнаядискалькулия, при которой **дети не запоминают и качественно не используют математическую терминологию**, то работать нужно по всем направлениям формирования математических представлений:

* **Учиться считать предметы** и называть их общее количество на наглядном примере. Важно называть количество и счет словами, учить запоминать эти слова и их последовательность. Например, разложить дома вилки и ложки на столе и посчитать их.
* **Развивать понимание слов**, обозначающих математические понятия. Те же самые ложки, вилки, можно подключить игрушки, обувь, предметы одежды, части тела, считать и акцентировать внимание на числе: вот одна ложка, а вот один ботинок, а теперь покажи один пальчик. Теперь ты понял, сынок, что это один какой-то предмет. Тогда дай мне один носок и т.д.
* **Развивать умения пользоваться математической терминологией** в разных видах деятельности, если чертим в тетради круг – это называется окружность, берем в руки чашечку, проводим детским пальчиком по ее поверхности – это тоже окружность.
* **Развивать пространственное восприятие.**Учить ориентироваться в собственном теле, в пространстве. Это полезно для развития абстрактного мышления в целом. Уже в год ребенок должен показывать все части тела и учиться понимать, а что у него наверху, что внизу, что спереди, а что сзади.
* **Активизировать зрительную и слуховую память**. Показывать картинки с цифрами и количеством предметов, заучивать небольшие стихотворения, подкрепляя их наглядным показом движений и эмоциями. Например, заучивание стихотворения:

Лебеди летели,

И на воду сели,

Сели, посидели,

Снова полетели.

Нужно эмоционально махать руками, изображая взмахи крыльев лебедей их полет, а затем приземлиться и как бы поплюхаться в воде. Это здорово развивает память!



* **Считать предметы и называть их, согласуя числительные с существительным**: одно яблоко, два яблока и т.д. А потом спрятать и спросить: сколько не стало яблок? Одного, двух, трех и т.д., таким образом, на наглядном примере развивать лексику и грамматику.
* **Развивать слуховое восприятие**. Назвать несколько чисел вразброс и попросить, чтобы ребенок повторил их.
* **Развитие сенсорных представлений:** работать с формой, величиной, цветом, учить ребенка разграничивать эти понятия, сравнивать, находить сходства и различия. Дай мне такой же по цвету кубик, а теперь дай кубик другого цвета, но такого же размера, а теперь дай мяч такого же цвета и размера как кубик.

## Коррекция практогностической дискалькулии

Если у ребенка практогностичекая дискалькулия, при которой **недоразвито восприятие образа предмета, его формы, признаков и свойств, действий с ним, затруднен счет предметов**, то необходимо формировать:

* **Представление**об образе предмета и его символическом изображении. Например, как обозначить колючесть: ежик, иголки. А как кислость предмета? Лимон.
* **Навыки счета:** считать все предметы подряд и называть. Здесь необходимо учить соблюдать именно порядок при счете, не перескакивая через цифры.
* **Словесное обозначение** системы исчисления и последовательность счета. Каким словом можно назвать пару ботинок (показать), а количество пальцев на руке? Также можно поиграть в такую игру: назови число, которое идет после пяти, девяти, а что стоит перед цифрой два?
* **Называние итога счета** и соотношение его с количеством предметов или пальцев.
* **Зрительно-пространственное восприятие**. Здесь могут подойти любые предметы, например, пуговицы разной величины, формы и цвета, а также чашечки или формы для песочницы соответствующие цвету, размеру (большие, маленькие) и форме пуговицам. А теперь попросим малыша разложить квадратные пуговицы (можно детали мозаики) в квадратные формочки, круглые – в круглые, треугольные – в треугольные. Так же раскладываются по цвету и размеру.
* **Зрительную и слуховую память** на примере эмоционального заучивания стихов.
* **Совершенствовать мелкую моторику** пальцев рук с помощью манипуляций предметами: собирать пазлы, раскладывать пуговицы, собирать мозаику, вырезать ножницами; координацию движений с помощью логоритмических упражнений.
* **Пополнять словарь**на основе наглядного материала.



## Коррекция при дислексической дискалькулии

Если у ребенка дислексическаядискалькулия, которая проявляется в **неспособности освоения чтения задач, заданий, примеров математического содержания,** то поработать предстоит в следующих направлениях:

* **Формировать зрительный образ** математических знаков и геометрических фигур. Для этого нужно показывать картинки с данными символами и фигурами. Положить перед ребенком три картинки, попросить запомнить, потом убрать одну и спросить: угадай, чего не стало. Далее увеличивать количество картинок.
* **Развивать сенсорное восприятие**. В этом случае нужно дать возможность ребенку потрогать, понюхать, увидеть глазками предмет или сразу несколько предметов для сравнения: большой-маленький, круглый-квадратный-треугольный. Показать и объяснить, что такое трапеция, пирамида, конус, цилиндр, попросить ребенка найти в комнате предметы, похожие на эту фигуру. Также можно раскатать из теста и испечь печенье разного размера, формы и украсить кондитерскими посыпками разных цветов.
* **Формировать представление об образе цифр**, математических знаков и отражения их понятия в речи. Лучше всего смастерить цифры разного размера из поролона, пенопласта, картона, ткани, слепить из глины или пластилина. Также можно изготовить знаки «плюс», «минус», «равно», «больше», «меньше» и дать ребенку возможность потрогать эти математические символы, чтобы пространственно и через органы осязания их запомнить. Затем найти похожие цифры, например «2» и «5», попросить поставить между ними нужный знак, «больше» или «меньше».
* **Развивать зрительную и слуховую память**, аналитико-синтетическую деятельность. Здесь вашему вниманию я могу предложить множество игр, одна из которых: «Что общего». Например, показать ребенку картинки с изображением елки, кактуса, иголки, ежика и спросить, а чем они все похожи, что у них общего, что их объединяет. А вот игра «Угадай по описанию». Назвать признаки предмета, например: круглое, сладкое, красное, этот фрукт растет на дереве, что это? Или, например, игра «Парные картинки». Нужно дать ребенку набор картинок по одной из пары, а второй набор остается у взрослого. По очереди то взрослый, то ребенок описывают картинку, а его партнер угадывает, поднимая парный аналог картинки.
* **Развивать понимание математической терминологии** в соответствии с содержанием и возрастом ребенка. Здесь очень хорошо подойдет в любом возрасте заучивание скороговорок, подкрепляя рисунком:

Раз, два, три, четыре.
Сосчитаем дыры в сыре.
Если в сыре много дыр,
Значит, вкусным будет сыр,
Если в нем одна дыра,
Значит, вкусным был вчера.

А также можно **составлять слово**, обозначающее математическое понятие (например «шесть»), из набора предложенных букв.



## Способы коррекции графической дискалькулии

Некоторые исследователи выделяют ее еще как оптическую, но методы работы используются те же самые. Она проявляется в том, что **ребенок не может записать на листе бумаги математические символы**. Это связано, в первую очередь с освоением качественных движений рук. Поэтому будем развивать:

* **Мелкую моторику** пальцев рук с помощью все той же мозаики, пазлов, шнуровки, раскладывания пуговиц, а также пальчиковой гимнастики, лепки и вырезания из бумаги.
* **Ориентировку в пространстве**и на плоскости. Можно поиграть в игру «Угадай, где звенит». Для этого понадобиться колокольчик. Итак, ребенок закрывает глаза, а вы позвените, то справа, то слева, то спереди, то сзади, то сверху, то снизу, пусть он правильно ответит, где звенел колокольчик. А на листе бумаге рисуем узор по клеточкам под диктовку: одну клеточку наверх, две вправо, три вниз и т.д.
* **Представление об образе предмета** и его символе. Этот та же игра с угадыванием колючести ежика, кислоты лимона, можно придумать мягкость ваты и подушки.
* **Зрительное восприятие**. Для этого тоже существует множество игр, например, «Угадай по губам». Вы произносите слово, а ребенок угадывает его. Также можно собирать разрезные картинки, дорисовывать недостающие части предметов.
* **Понимание математической терминологии**, описанное выше.
* **Аналитико-синтетическую деятельность,** где можно также рисовать предмет по частям, называя словами, играть в игру «Что не подходит», предлагая различные картинки. Например, к чайнику – колесико, хвост, рукав, крышечку и носик.
* **Активизировать зрительную и слуховую память** через заучивание стишков и потешек, логоритмических упражнений.



## Операциональная дискалькулия: методы коррекции

Это тот случай, **когда ребенок не может выполнять счетные операции и арифметические действия**. Что для этого необходимо делать:

* **Формировать счетную деятельность** на примере несложных игр, например «Один, много», а также «Который по счету»: выставить разные игрушки в ряд и попросить назвать, а который по счету заяц, медведь, лиса и т.д.
* **Формировать умения выполнять арифметические действия**, желательно наглядно. У Пети было два яблока, мама дала ему еще три, сколько яблок стало? Петя был мальчиком нежадным и угостил одним яблоком бабушку, сколько яблок тогда у него осталось? У школьников нужно использовать задачки с использованием знаков умножения и деления.
* **Развивать понимание математической терминологии**через стишки и потешки.
* Развивать умение пользоваться знаками и символами. Можно поставить в ряд нужные цифры и предложить ребенку расставить между ними необходимые знаки «+», «-», «=»,«х»,«:».
* **Активизировать аналитико-синтетическую деятельность** через предложенные выше игры и упражнения.
* **Совершенствовать слуховое и зрительное восприятие** через те же игры, «Угадай, где звенит», «Читай по губам», также можно ребенку предложить найти нужный предмет на рисунке в условиях зашумления или наложения одного предмета на другой.
* **Развивать зрительную и слуховую память**. Игры: «Угадай, чего не стало», «Повтори за мной» (цепочку из 3-5 слов), «Глухой телефон», а также разучивание стишков и скороговорок, сопровождая движениями.
* **Развивать лексику и грамматику,** раскладывая и называя картинки по темам: обувь, одежда, овощи, фрукты, транспорт и т.д. Также здесь подойдет игра «Угадай чего не стало», «Один-много», «Из чего, какой», «Жадина».
* **Развивать связную речь** через раскладывание сюжетных картинок и последовательный пересказ данной истории.

Все эти игры и упражнения подойдут не только детям, испытывающим трудности со счетом, но всем остальным. Родители и учителя часто удивляются, почему дети стали хуже говорить, писать, считать и писать. А не потому ли, что многие из них сидят с двух лет в планшетах и телефонах. Жаль, но основная масса родителей забывает о таких простых, но очень эффективных для общего развития играх. Поиграйте сегодня со своим двух- или пятилетним малышом, возможно через несколько лет он быстрее освоит грамоту и счет.

**Список литературы:**

1. Баряева Л. Дискалькулия у детей: профилактика и коррекция нарушений в овладении счетной деятельностью / Л. Баряева, С. Кондратьтева. МЦНИП, с. 22-25.

2. Лалаева Р.И. Дискалькулии у детей / Р.И. Лалаева, А. Гермаковска // Дети с проблемами в развитии с. 122-123.

3. Лалаева Р.И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: Учебно-методическое пособие / Р.И. Лалаева, А. Гермаковска. СПб.: Союз, с.35-41.

4. Степкова О.В. Профилактика дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи: Автореф. дис. канд. пед. наук: Коррекционная педагогика (логопедия): / Степкова Оксана Васильевна; Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена., 127с.

5. Томме Л.Е. Формирование готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи [Текст]: Автореф. дис. канд. пед. наук: / Людмила Евгеньевна Томме. М., 115с.

6. Цветкова Л. С. Нарушение и восстановление счета при локальных поражениях мозга - М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. — 112 с.