

**Государственное бюджетное учреждение
Региональный центр
психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи
«Центр диагностики и консультирования»
Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

Протокол Педагогического Совета
№ 3 от «30» августа 2023 г.

Приказ № 46-од от «30» августа 2023 г.
Директор _____ Е.Б. Плетнева
м.п.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Преодоление трудностей формирования вычислительных навыков
у школьников среднего и старшего возраста»**

**Возраст учащихся: 12-16 лет
Срок реализации: 1 год (72 часа)**

Разработчики:
Лунева Мария Александровна,
учитель-дефектолог,
Пранцкунас Людмила Александровна,
учитель-дефектолог

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа относится к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам социально-педагогической направленности, имеет общекультурный уровень освоения.

Актуальность программы.

Пониженная способность к освоению математики является малоизученной проблемой, часто воспринимается взрослыми, как простая лень, а не серьезное нарушение, требующее коррекции и лечения. Исследователи считают, что число детей, страдающих данным нарушением, увеличивается и в настоящее время приближается к 7%. Количество детей с подобной проблемой, обращающихся в ГБУ ЦДК с каждым годом возрастает, что является причиной, обуславливающей актуальность разработки данной программы.

Новизна программы.

Преодоление трудностей формирования вычислительных навыков наиболее эффективно осуществляется в младшем школьном возрасте. На это направлены соответствующие коррекционно-развивающие программы. Новизна данной программы заключается в том, что её целью является преодоление трудностей овладения вычислительными навыками учащимися средней школы. Причины этих трудностей могут быть различными: недостатки методического характера, отсутствие достаточного уровня системности знаний, недостаточность развития когнитивной сферы, личностные особенности школьников (низкая работоспособность, несформированность мотивации, самоконтроля, волевой регуляции деятельности и т. д.) Данная программа адресована обучающимся, страдающим стойкими специфическими нарушениями формирования вычислительных навыков, в основе которых лежат нейрофизиологические механизмы.

Новизна программы заключается в качественной переработке содержания обучения, которое направлено, прежде всего, на развитие психических функций, лежащих в основе формирования вычислительных навыков. Работа непосредственно по развитию вычислительных навыков строится на основе уже сформированной функциональной базы, а также в процессе обучения может включать в себя задания коррекционно-развивающей направленности. Особое внимание в педагогической деятельности уделяется работе по предупреждению формирования негативной мотивации к обучению математике, повышению компетентности родителей в вопросах обучения счетным операциям, предупреждению трудностей овладения

арифметическими навыками, обусловленными незрелостью психофизиологических предпосылок.

Педагогическая целесообразность программы.

Способность к выполнению вычислительных операций – фундаментальный навык, без которого невозможно жить, получать образование, овладевать профессией. Успешное формирование вычислительных навыков возможно только при достаточном уровне развития психофизиологических предпосылок и мыслительных операций.

Работа по овладению вычислительными навыками должна включать задания, направленные на развитие базисных психико-физиологических функций и, собственно, счетных операций. Отсутствие целенаправленной работы обуславливает проблемы в овладении этим сложным видом мыслительной деятельности. Таким образом, организация педагогической работы по коррекции нарушений в формировании вычислительных навыков является важнейшим условием успешной учебной деятельности ребенка в дальнейшем.

Адресность программы.

Программа направлена на оказание помощи обучающимся среднего школьного возраста, испытывающим трудности в усвоении устной и письменной нумерации, в овладении вычислительными навыками. Основное содержание программы может быть использовано в работе с учащимися 5-8 классов, которые не получили своевременную коррекционную помощь в начальных классах. При этом многие из этих школьников способны усваивать теоретический материал по математике, в том числе по алгебре и геометрии. Но практическое применение знаний значительно затруднено в связи с низким уровнем сформированности вычислительных навыков.

Пробелы в знании состава числа, числовой последовательности и во владении счётными операциями нередко у старших школьников могут быть сопоставимы с уровнем вычислительных навыков у младших школьников. Поэтому работу по данной программе целесообразно строить на основе программного материала по математике начальных классов с включением тем по программе средней школы.

Цель программы: оказание помощи детям, испытывающим трудности в овладении устной и письменной нумерацией и в освоении вычислительных навыков.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать понятия об устной и письменной нумерации, об особенностях десятичной системы счисления;

- овладеть представлениями о разрядном составе чисел и приемами арифметических операций с натуральными, целыми и дробными числами;
- сформировать понимание взаимосвязи между компонентами и результатом арифметических действий;
- развивать умение устанавливать взаимосвязи и взаимозависимости между данными и искомыми величинами при решении составных, типовых и комбинированных задач;

Коррекционно-развивающие:

- развивать интеллектуально-мнестические процессы;
- развивать сенсорно-перцептивные и сенсомоторные функции;
- развивать навыки самоконтроля, самостоятельной работы, навыки решения проблемных ситуаций;
- развивать овладение математической терминологией, умение логически обосновывать суждения, проводить систематизации, использовать словесный и символический языки математики для аргументации и доказательств.

Воспитательные:

- осознавать значение математики в повседневной жизни;**
- воспитывать интерес к наблюдению и анализу математических закономерностей;
- воспитывать критичность мышления, инициативу, активность, трудолюбие, целеустремленность, аккуратность;
- прививать культуру бережного отношения к печатным изданиям;
- воспитывать коммуникативные качества, навыки социального взаимодействия.

Планируемые результаты (умения и навыки, приобретенные детьми на занятиях):

Предметные результаты:

- знания нумерации многозначных чисел,
- знание разрядного состава многозначных чисел;
- знание таблицы умножения и деления.
- овладение навыками устных и письменных вычислений натуральных чисел;
- овладение вычислительными навыками целыми и дробными числами;
- понимание взаимосвязи между компонентами и результатом действий, решение примеров с неизвестными компонентами (уравнения);
- решение разных видов составных, типовых и комбинированных задач;

Метапредметные результаты

- положительная динамика в состоянии интеллектуально-мнестических и сенсомоторных функций;

повышение самоконтроля, самостоятельности, активности; развитие навыков решения проблемных ситуаций;

-сформированность речевых предпосылок овладения знаниями, умениями и навыками по программе обучения;

-расширение круга общения, улучшение способности к сотрудничеству со взрослыми и сверстниками.

Личностные результаты:

-интерес к наблюдению и анализу математических закономерностей;

-волевая регуляция деятельности;

-коммуникативные качества, необходимые для продуктивного взаимодействия;

- трудолюбие, целеустремленность, аккуратность;

-бережное отношение к печатным изданиям.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации. Обучение по программе ведется на русском языке.

Форма обучения. Обучение по программе проводится в очной или дистанционной форме.

Сроки реализации

Общая продолжительность освоения учебной программы - 72 часа, в зависимости от уровня психологического развития ребенка и индивидуальных темпов усвоения материала. Данная программа реализуется как на индивидуальных занятиях продолжительностью 45 минут, так и на подгрупповых занятиях с наполняемостью групп 2 – 3 человека. Предусмотрены обязательные санитарно-гигиенические перерывы между занятиями продолжительностью не менее 10 минут.

Условия комплектования групп

Прием на занятия осуществляется по результатам проведенного педагогического обследования в ГБУ ЦДК Санкт-Петербурга и личного заявления родителей (законных представителей) ребенка.

Формы занятий: практическое, игровое, открытое.

Особенности организации образовательного процесса С учетом возрастных особенностей обучающихся в структуру занятий включены динамическая пауза и релаксационные упражнения. Обучающие и развивающие задания предлагаются детям в занимательной форме. Задания по каждой теме имеют разный уровень сложности и возможности использовать наглядную опору при их выполнении. Еженедельно проводятся консультативные занятия с родителями (законными представителями детей) с целью разъяснения основных подходов и содержания работы по автоматизации умений и навыков, сформированных на занятиях. Мониторинг

успешности итогов реализации программного содержания проводится в часы, отведенные для диагностико-консультативной деятельности специалиста в индивидуальном порядке.

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог, имеющий высшее педагогическое образование по специальности коррекционная педагогика (олигофренопедагогика).

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет, стол, стулья, шкафы, детская мебель (парты и столы);
- компьютер, проектор, цветной принтер, ксерокс, интерактивная доска.

Дидактические материалы:

- наборы наглядно-образного счетного материала;
- дидактические игры на развитие психических функций: восприятия, внимания, памяти;
- подбор занимательного материала (ребусы, кроссворды, дидактическое лото и т.д.);
- таблицы по математике;

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Часы теория	Часы практика	Всего	Формы контроля
1	Коррекционно-развивающая пропедевтика	0,5	1,5	2	Наблюдение за деятельностью учащихся, выполнение практических заданий.
2	Натуральные числа. Нумерация чисел в пределах 1000.	1	2	3	Письменное тестирование, устный опрос.
3	Вычислительные операции сложения и вычитания в пределе 1000	5	10	15	Наблюдение за деятельностью учащихся, математическая викторина.
4	Действия умножение и деление в пределе 1000	5	10	15	Выполнение упражнений по заданному алгоритму, устный опрос.
5	Дробные числа	7	18	25	Выполнение практических заданий, занимательная математика.
6	Действия с целыми и дробными числами в пределах 1000	3	9	12	Выполнение самостоятельных упражнений, письменное тестирование, устный опрос.
Всего		21,5	50,5	72	

Разделы и темы программы

	<i>Раздел I. Коррекционно-развивающая пропедевтика.</i>
1	Пространственно-временные отношения. Количественные представления.
2	Сукцессивные, симультанные функции.
	<i>Раздел II. Натуральные числа. Нумерация в пределах 1000</i>
1	Понятие натурального числа.
2	Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1000.
3	Сравнение натуральных чисел. Разрядный состав.
	<i>Раздел III. Действия сложения и вычитания в пределах 1000.</i>
1	Сложение и вычитание на основе разрядного состава.
2	Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 1000.
3	Письменные приёмы сложения и вычитания без перехода через разряд.
4	Письменные приёмы сложения и вычитания с переходом через разряд.
5	Взаимосвязь сложения и вычитания.

6	Решение уравнений с одним неизвестным.
7	Числовые выражения. Вычисление значений числовых выражений.
8	Сравнение числовых выражений.
9	Буквенные выражения. Вычисление значений буквенных выражений.
10	Свойства сложения. Применение свойств действий над числами и вычислениями.
11	Приведение подобных слагаемых и раскрытие скобок.
12	Решение задач на движение.
13	Закрепление пройденного.
14	Психолого-педагогический тренинг.
15	Контрольно-диагностическое тестирование.
	<i>Раздел IV. Действия умножения и деления в пределах 1000.</i>
1	Повторение таблицы умножения и деления.
2	Взаимосвязь умножения и деления.
3	Внетабличное умножение двузначных и трёхзначных чисел на однозначные.
4	Деление двузначных и трёхзначных чисел на однозначные.
5	Умножение двузначных и трёхзначных чисел на двузначные.
6	Деление двузначных и трёхзначных чисел на двузначные.
7	Числовые выражения.
8	Буквенные выражения.
9	Свойства умножения. Применение свойств действий при вычислениях.
10	Решение линейных уравнений с одним неизвестным.
11	Решение составных задач в 3-4 действия.
12	Умножение и деление на 0 и единицу.
13	Закрепление пройденного.
14	Психолого-педагогический тренинг.
15	Контрольно-диагностическое тестирование.
	<i>Раздел V. Дробные числа.</i>
1	Понятие дроби.
2	Основное свойство дроби.
3	Правильные и неправильные дроби.
4	. Приведение дробей к общему знаменателю.
5	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.
6	Смешанные дроби. Сложение и вычитание смешанных дробей.

7	Умножение и деление обыкновенных дробей.
8	Нахождение части целого и целого по его части.
9	Решение задач на нахождение части целого и целого по его части.
10	Закрепление пройденного.
11	Психолого-педагогический тренинг.
12	Контрольно-диагностическое тестирование.
13	Десятичные дроби.
14	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные
15	Сравнение и округление десятичных дробей.
16	Сложение десятичных дробей.
17	Вычитание десятичных дробей.
18	Числовые выражения.
19	Буквенные выражения. Подобные члены.
20	Умножение десятичных дробей.
21	Деление десятичных дробей.
22	Числовые выражения. Порядок действий.
23	Использование свойств действий при вычислениях.
24	Психолого-педагогический тренинг.
25	Контрольно-диагностическое тестирование.
	Раздел VI. Целые числа.
1	Понятие целого числа. Положительные и отрицательные числа.
2	Сложение целых и дробных чисел.
3	.Свойства сложения целых и дробных чисел.
4	Вычитание целых и дробных чисел.
5	Умножение и деление целых чисел.
6	Решение числовых выражений.
7	Решение буквенных выражений.
8	Решение типовых задач на движение.
9	
10	Закрепление пройденного.
11	Психолого-педагогический тренинг.
12	Контрольно-диагностическое тестирование.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРУДНОСТЕЙ
ФОРМИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ
У ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ВОЗРАСТА»**

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать понятия о числе и числовой последовательности;
- овладеть представлениями о разрядном составе чисел в пределах 1000 и приемами арифметических операций;
- сформировать понимание взаимосвязи между компонентами и результатом арифметических действий;
- развивать умение устанавливать взаимосвязи и взаимозависимости между данными и искомыми величинами при решении простых арифметических и составных задач;

Развивающие:

- развивать интеллектуально - мнестические процессы;
- развивать сенсорно-перцептивные и сенсомоторные функции;
- развивать навыки самоконтроля, самостоятельной работы, навыки решения проблемных ситуаций;
- развивать речевые предпосылки овладения математическими знаниями, умениями, навыками.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к наблюдению и анализу математических закономерностей;
- воспитывать активность, трудолюбие, целеустремленность, аккуратность;
- прививать культуру бережного отношения к печатным изданиям;
- воспитывать коммуникативные качества, навыки социального взаимодействия.

Планируемые результаты (умения и навыки, приобретенные детьми на занятиях):

Предметные результаты:

- знания нумерации чисел в пределах 1000; разрядного состава чисел в пределах 1000;
- овладение вычислительными навыками устных и письменных вычислений в пределах 1000;
- понимание взаимосвязи между компонентами и результатом действий, решение примеров с неизвестными компонентами (уравнения);
- решение разных видов составных типовых и комбинированных задач;
- знание таблицы умножения и деления;
- овладение приёмами внетабличного умножения и деления.

Метапредметные результаты

-положительная динамика в состоянии интеллектуально-мнестических и сенсомоторных функций;

повышение самоконтроля, самостоятельности, активности; развитие навыков решения проблемных ситуаций;

-сформированность речевых предпосылок овладения знаниями, умениями и навыками по программе обучения;

-расширение круга общения, улучшение способности к сотрудничеству со взрослыми и сверстниками-

Личностные результаты:

-интерес к наблюдению и анализу математических закономерностей;

-волевая регуляция деятельности;

-коммуникативные качества, необходимые для продуктивного взаимодействия;

- трудолюбие, целеустремленность, аккуратность;

-бережное отношение к печатным изданиям.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Коррекционно-развивающая пропедевтика.		
1	Пространственно-временные отношения. Количественные представления отношения.	Теория. Практика. Ориентировка в окружающем пространстве. Дифференциация пространственных отношений на вербальном и невербальном уровне. Действия со множествами с опорой на зрительно-пространственное восприятие. Игры на конструирование с постепенным усложнением задания.
2	Сукцессивные, симультанные функции.	Теория. Понятие об устойчивости порядка числительных при счёте. Практика. Запоминание, воспроизведение последовательностей на основе зрительного, речеслухового восприятия, оперативной речеслуховой памяти, в процессе формирования временных представлений, на основе вербально-логического мышления. Игра «Исправь ошибку»
Раздел II. Натуральные числа. Нумерация чисел в пределах 1000.		
1	Понятие натурального числа.	Теория. Название и обозначение чисел на координатной прямой. Обозначение итога счёта. Практика. Узнавание, запись цифр, соотнесение с количеством с количеством предметов, обозначение итога счёта.
2	Устная и письменная нумерация чисел в пределах 1000.	Теория. Образование двузначных и трёхзначных чисел. Понимание поместного значения цифры. Определение места элемента числовой последовательности по названию порядкового числительного. Практика. Упражнения в объяснении образования чисел. Закрепление разрядного состава чисел. Упражнение «Заполни окошки».
3	Сравнение натуральных чисел. Разрядный состав.	Теория. Понимание десятичного и разрядного состава чисел. Практика. Упражнения на разложение чисел на сумму разрядных слагаемых и на составление числа из суммы разрядных слагаемых. Математический диктант.
Раздел III. Вычислительные операции сложения и вычитания в пределах 1000.		
1	Сложение и вычитание в пределах 1000 на основе знания разрядного состава.	Теория. Повторение алгоритма устных приёмов сложения и вычитания. Понимание поместного значения цифры. Закрепление разрядного состава чисел. Практика. Решение примеров на сложение и вычитание на основе знания разрядного состава с использованием устных приёмов. Игра «Перфоратор».
2	Устные приёмы сложения и вычитания.	Теория. Повторение названий разрядов и классов. Буквенное обозначение слагаемых. Практика. Упражнения в устных вычислениях с использованием разных формулировок и математических терминов. Решение математических головоломок.
3	Письменные приёмы сложения и	Теория. Повторение алгоритма письменных приёмов сложения и вычитания. Соотношения между мерами длины.

	вычитания без перехода через разряд.	Практика. Решение примеров на сложение и вычитание с использованием письменных вычислительных приёмов. Действия с именованными числами. .
4	Письменные приёмы сложения и вычитания с переходом через разряд.	Теория. Повторение разрядного состава. Правила перехода через разряд. Практика. Решение примеров на сложение и вычитание с переходом через разряд. Решение составных задач в 3-4 действия. Математическая эстафета.
5	Взаимосвязь сложения и вычитания. Компоненты и результаты действий.	Теория. Понимание взаимосвязи сложения и вычитания. Повторение названий компонентов и результатов сложения и вычитания. Практика. Проверка примеров на сложение вычитанием и примеров на вычитание сложением. Составление примеров на вычитание по данным примерам на сложение, и наоборот. Решение круговых примеров.
6	Решение уравнений с одним неизвестным.	Теория. Повторение порядка действий в уравнениях. Понятия данных и искомых величин. Практика. Решение уравнений на нахождение неизвестных слагаемых, уменьшаемых и вычитаемых. Решение изученных видов текстовых задач арифметическими приёмами..
7	Решение задач с помощью уравнений.	Теория. Повторение структуры задачи. Практика. Составление уравнений при решении задачи. Решение задач по составленным уравнениям. Примеры на порядок действий со скобками. .
8	Числовые выражения.	Теория. Понятие числового выражения. Практика. Чтение числовых выражений с использованием математической терминологии. Сравнение числовых выражений. Преобразования числовых выражений. Составление выражений по условию задачи.
9	Буквенные выражения.	Теория. Понятие буквенного выражения. Практика. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Преобразования буквенных выражений. Составление уравнений по составным задачам.
10	Свойства арифметических действий.	Теория. Повторение свойств арифметических действий: переместительное, сочетательное, распределительное. Практика. Использование свойств действий при вычислениях. Буквенная запись свойств арифметических действий. Преобразование сумм с группировкой удобных слагаемых. Игра «Меткие стрелки».
11	Приведение подобных слагаемых и раскрытие скобок.	Теория. Понятие подобных членов. Повторение порядка действий. Практика. Решение примеров в несколько действий. Составление числовых и буквенных выражений. Вычитание числа из суммы. И суммы из числа. Игра «Поставь знаки».

12	Решение задач на движение в одном направлении.	Теория. Установление взаимосвязи между понятиями: скорость, время, расстояние. Практика. Составление формул на нахождение скорости, времени, расстояния. Разбор, краткая запись, решение задач на движение в 3-4 действия. Игра «Кто быстрее?».
13	Закрепление пройденного.	Практика. Решение примеров на сложение, вычитание со скобками. Использование рациональных способов решения. Решение уравнений с одним неизвестным. Игра «Исправь ошибку».
14	Психолого-педагогический тренинг.	Математические игры и упражнения на развитие внимания, памяти, скорости реакций.
15	Контрольно-диагностическое тестирование.	Проверка усвоения устных и письменных приёмов сложения и вычитания чисел в пределах 1000.
Раздел IV. Умножение и деление чисел в пределах 1000.		
1	Табличное умножение.	Теория. Повторение таблицы умножения. Названия компонентов и результата умножения. Практика. Решение примеров и задач на нахождение произведения. Чтение и запись примеров с использованием названий компонентов. Построение прямоугольников и вычисление их площадей. Решение математических ребусов.
2	Взаимосвязь умножения и деления.	Теория. Понимание взаимосвязи между действиями умножения и деления и между компонентами и результатами действий. Практика. Составление примеров на деление по данным примерам на умножение. Решение уравнений типа $x : 6 = 3 * 8$ Деление с остатком. Игра «Лото».
3	Внетабличное умножение двузначных и трехзначных чисел на однозначное число.	Теория. Алгоритм умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное. Поместное значение цифры. Практика. Решение примеров на внетабличное умножение. Решение примеров в 2 действия. Задачи на движение в противоположном направлении.
4	Деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число	Теория. Алгоритм деления двузначных и трёхзначных чисел на однозначное. Признаки делимости. Практика. Решение примеров на внетабличное деление. Решение задач на движение по реке. Математический диктант.
5	Внетабличное умножение двузначных и трехзначных чисел на двузначное число.	Теория. Алгоритм умножения двузначных и трёхзначных чисел на двузначное. Практика. Решение примеров на внетабличное умножение. Решение уравнений на основе зависимостей между компонентами. Задачи на нахождение площади и периметра прямоугольника. Игра «Угадай число».

6	Деление двузначных и трехзначных чисел на двузначное число.	Теория. Алгоритм деления двузначных и трёхзначных чисел на однозначное. Практика. Решение примеров на внетабличное деление.
7	Числовые выражения.	Теория. Понятие числового выражения. Практика. Решение числовых выражений. Сравнение числовых выражений.
8	Буквенные выражения.	Теория. Понятие буквенного выражения. Практика. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий. Игра «Лабиринт»
9	Свойства умножения.	Теория. Формулировки переместительного, сочетательного, распределительного свойств умножения. Практика. Использование свойств умножения при решении примеров. Буквенная запись свойств арифметических действий.
10	Решение линейных уравнений с 1 неизвестным.	Теория. Уравнения с одной переменной. Корни уравнения. Линейные уравнения. Практика. Решение линейных уравнений. Проверка уравнений. Решение задач с помощью уравнений. .
11	Решение составных задач при помощи уравнений.	Практика. Разбор задач. Структурные компоненты задачи. Решение составных задач с помощью уравнений.
12	Умножение и деление на 0 и 1.	Теория. Правила умножения на 0 и на 1. Практика. Решение примеров на умножение. Использование свойств действий при решении примеров.
13	Закрепление пройденного.	Теория. Повторение свойств арифметических действий. Практика. Решение примеров на внетабличное умножение, деление, примеров со скобками на порядок действий. Решение уравнений с одним неизвестным.. .
14	Психолого-педагогический тренинг.	Игры и упражнения на развитие мыслительных операций, концентрации и распределения внимания. Игра «Лабиринт».
15	Контрольно-диагностическое тестирование.	Самостоятельное решение примеров, числовых и буквенных выражений и уравнений по пройденным темам.
Раздел VI. Дробные числа.		
1	Понятие обыкновенной дроби.	Теория. Понятия: доли, дроби, числитель, знаменатель, дробная черта. Практика. Обозначение дроби на координатном луче. Сравнение дробей.

2	Основное свойство дроби.	Теория. Формулировка свойства. Буквенное обозначение. Практика. Преобразование дробей. Нахождение общего делителя. Сокращение дробей.
3	Приведение дробей к общему знаменателю.	Теория. Значение приведения дробей к общему знаменателю. Наименьший общий знаменатель. Практика. Нахождение наименьшего общего знаменателя. Повторение таблицы умножения. Деление с остатком.
4	Сравнение дробей.	Теория. Правила сравнения дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Практика. Упражнения в сравнении дробей. Расположение дробей в порядке возрастания и убывания.
5	Натуральные числа и дроби.	Теория. Определение натуральных и дробных чисел. Практика. Представление натуральных чисел в виде дробных. Упражнения на деление и сокращение дробей. Решение задач на деление на равные части.
6	Неправильные и смешанные дроби.	Теория. Определение неправильных и смешанных дробей. Практика. Упражнения в преобразовании неправильных дробей в смешанные и смешанных дробей в неправильные.
7	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	Теория. Алгоритм сложения и вычитания обыкновенных дробей. Практика. Упражнения в решении примеров на сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями.
8	Сложение и вычитание смешанных дробей.	Теория. Алгоритм сложения и вычитания смешанных дробей. Практика. Упражнения в сложении и вычитании смешанных дробей с комментированием.
9	Умножение дробей.	Теория. Алгоритм умножения дробей. Практика. Упражнения в умножении дробей. Решение задач на нахождение произведения.
10	Деление дробей.	Теория. Правило деления дробей. Практика. Представление смешанных дробей в виде неправильной дроби. Примеры на деление дробей.
11	Нахождение части целого и целого по его части.	Правила нахождения части целого и наоборот. Практика. Решение задач соответствующих видов.
12	Решение задач на совместную работу.	Практика. Разбор и решение задач в 3-4 действия.
13	Повторение пройденного.	Практика. Решение примеров на все арифметические действия. Запись с помощью букв правил сложения, вычитания, умножения и деления.
14	Контрольно-диагностическое тестирование.	Самостоятельное решение примеров на все действия с дробными числами.

15	Десятичные дроби.	Теория. Понятие десятичной дроби. Разряды. Десятичные знаки. Десятичная система счисления. Практика. Запись десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные .
16	Сравнение десятичных дробей.	Теория. Правила сравнения дробей. Округление дробей. Практика. Упражнения в чтении, записи, сравнении и округления десятичных дробей.
17	Сложение десятичных дробей.	Теория. Повторение правил сложения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Правила поразрядного сложения десятичных дробей. Практика. Решение примеров на сложение с десятичными дробями.
18	Вычитание десятичных дробей.	Теория. Правила вычитания десятичных дробей. Практика. Решение примеров на вычитание десятичных дробей. Решение уравнений.
19	Умножение десятичных дробей.	Теория. Правила умножения десятичных дробей. Практика. Выполнение примеров на умножение десятичных дробей. Решение задач на нахождение произведения.
20	Деление десятичных дробей.	Теория. Правила деления десятичных дробей. Практика. Решение примеров на деление. Решение задач на деление по содержанию и на равные части.
21	Умножение и деление десятичных дробей на 10,100, 1000.	Практика. Подведение к выводу о правилах умножения и деления на 10, 100, 1000 в процессе решения примеров.
22	Числовые выражения.	Практика. Повторение порядка действий. Вычисление значений числовых выражений, содержащих десятичные дроби.
23	Повторение пройденного.	Самостоятельная работа на закрепление действий с десятичными дробями.
24	Психолого-педагогический тренинг.	Игры и упражнения на развитие зрительно-пространственной и моторной координации.
25	Контрольно-диагностическое тестирование.	Самостоятельное решение примеров, уравнений, числовых выражений, содержащих десятичные дроби.
Действия с целыми и дробными числами в пределах 1000		
1	Положительные и отрицательные числа.	Теория. Определение понятия отрицательного числа. Понятия: натуральные, положительные, целые, рациональные числа. Взаимно обратные числа. Практика. Обозначение отрицательных и положительных чисел на координатной прямой.

2	Сложение отрицательных чисел.	Теория. Определение алгоритма сложения. Практика. Решение примеров на сложение. Решение составных задач на движение в
3	Сложение чисел с разными знаками.	Теория. Алгоритм сложения чисел с разными знаками. Практика. Решение примеров на сложение положительных и отрицательных, целых и дробных чисел.
4	Свойства сложения рациональных чисел.	Теория. Повторение переместительного и сочетательного свойств сложения. Практика. Использование свойств сложения при решении примеров.
5	Вычитание рациональных чисел.	Теория. Алгоритм вычитания чисел с разными знаками. Практика. Решение примеров на вычитание с целыми и дробными числами с разными знаками.
6	Умножение рациональных чисел.	Теория. Алгоритм умножения чисел с разными и одинаковыми знаками. Практика. Решение примеров с целыми и дробными числами. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.
7	Свойства умножения рациональных чисел.	Теория. Повторение переместительного, сочетательного и распределительного свойств умножения и сложения. Практика. Использование свойств умножения и сложения при решении примеров.
8	Деление рациональных чисел с одинаковыми знаками.	Теория Алгоритм деления рациональных чисел. Практика. Решение примеров на деление целых и дробных чисел с одинаковыми знаками. Повторение признаков делимости.
9	Деление рациональных чисел с разными знаками.	Теория. Правило деления чисел с разными знаками. Практика. Действия с целыми и дробными числами с разными знаками. Решение числовых выражений.
10	Решение задач с помощью уравнений.	Теория. Структурные компоненты задачи. Практика. Разбор, запись и решение задач с помощью уравнений.
11	Психолого-педагогический тренинг.	Игры и упражнения на развитие мыслительных операций.
12	Контрольно-диагностическое тестирование.	Самостоятельное выполнение примеров, уравнений, выражений и неравенств с рациональными числами.

Оценочные и методические материалы

Анализ результатов успешности реализации программы.

Вид контроля (по этапам работы)	Сроки проведения	Форма проведения
Текущий	В зависимости от сложности изучаемого материала может проводиться: - поурочно; - 1 раз в две недели.	- Устный опрос; - Беседа; - Практическая работа; - Самостоятельная работа; - Анализ творческих домашних заданий; - Выполнение математических тестов и заданий на сформированность математических понятий и вычислительных навыков.
Промежуточный контроль	В конце изучения тематических разделов.	- Самостоятельная работа; - Практическая работа - Контрольно-диагностическое тестирование;
Итоговый	В конце учебного года	- Диагностическое обследование; - Контрольно-диагностическое тестирование; - Анкетирование родителей; - Устные и письменные тестовые задания; - Экспертная оценка деятельности детей по результатам работы на занятиях.

Карта диагностики

Фамилия, имя ребенка _____

№	Наименование навыков и умений	Дата фиксации результата		
		Начало года	Середина года	Конец года
Предметные результаты				
1	знания нумерации многозначных чисел			
2	знание разрядного состава многозначных чисел			
3	знание таблицы умножения и деления			
4	навыки устных и письменных вычислений натуральных чисел			
5	вычислительные навыки целыми и дробными числами			
6	понимание взаимосвязи между компонентами и результатом действий, решение примеров с неизвестными компонентами			
7	решение разных видов составных, типовых и комбинированных задач;			
Метапредметные результаты				
1	положительная динамика в состоянии интеллектуально-мнестических и сенсомоторных функций			
2	повышение самоконтроля и самостоятельности			
3	повышение активности и динамика навыков решения проблемных ситуаций			
4	понятийная и терминологическая грамотность			
Личностные результаты				
1	интерес к наблюдению и анализу математических закономерностей			
2	улучшение волевой регуляции деятельности			
3	коммуникативные качества, необходимые для продуктивного взаимодействия			
4	трудолюбие, целеустремленность, аккуратность			
5	бережное отношение к печатным изданиям			

Шкала оценок.

Оценивание по тому или иному критерию проводится по мере прохождения данного материала на занятиях.

Оценка результативности освоения программы проводится на итоговом занятии (игра, наблюдение за детьми).

Оценка метапредметных и личностных результатов.

Каждый параметр оценивается по пятибалльной шкале.

Высокий уровень -5

Уровень выше среднего-4

Средний уровень-3

Уровень ниже среднего-2

Низкий уровень-1

Для получения наиболее полной информации о степени автоматизации усвоенных навыков важно учитывать характер ответа обучающегося при выполнении тестовых заданий.

Характер ответа	Количество баллов
Быстрый правильный ответ	5
Правильный ответ при долгом обдумывании	4
Ошибочный ответ и самостоятельное исправление	3
Ошибочный ответ и исправление при помощи наводящих вопросов	2
Отсутствие ответа или массивная помощь педагога	1

Шкала оценок.

Оценивание по тому или иному критерию проводится по мере прохождения данного материала на занятиях.

Оценка результативности освоения программы проводится на итоговом занятии (игра, наблюдение за детьми).

Оценка метапредметных и личностных результатов.

Каждый параметр оценивается по пятибалльной шкале.

Высокий уровень -5

Уровень выше среднего-4

Средний уровень-3

Уровень ниже среднего-2

Низкий уровень-1

Методическое обеспечение программы

Планирование педагогической деятельности в реализации данной программы опирается на ряд дидактических принципов в соответствии с ФГОС:

- **принцип деятельности** заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, активно участвует в их совершенствовании, что способствует успешному усвоению учебного материала;
- **принцип непрерывности** означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения, органичное включение коррекционных занятий в систему школьных знаний;
- **принцип минимакса** заключается в возможности освоения содержания образования на максимальном для ребенка уровне (определяемом зоной ближайшего развития), при этом с учетом уровня социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний);
- **принцип психологической комфортности** предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание доброжелательной атмосферы, развитие диалоговых форм общения;

- **принцип вариативности** предполагает формирование учащимися способности к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора;
- **принцип индивидуально ориентированного подхода** предполагает построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок проявляет активность в выборе содержания своего образования;
- **принцип творчества** означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности.

Использование современных образовательных технологий.

Здоровьесберегающие технологии. В рамках данной технологии используются динамические паузы, упражнения и практические задания, способствующие укреплению соматического здоровья (осанки, координации движений, общей и мелкой моторики). Выбор структуры занятия и методов организации учебного процесса способствуют предотвращению состояния переутомления, гиподинамии и других дезадаптационных состояний. Также проводится обучение учащихся комплексу профилактики зрительного переутомления. На занятиях ведется работа, направленная на формирование понимания значения здорового образа жизни, поддерживается благоприятная психологическая атмосфера, позволяющая максимально раскрыть потенциальные возможности детей и способствовать развитию интереса к математике.

Технологии проблемного обучения.

Данная технология активно используется на разных этапах работы: при определении темы занятия, при постановке целей, планировании, выполнении самостоятельной работы, подведении итогов и оценке своей деятельности. Создание поисковых ситуаций, способствуют активному, более осознанному усвоению материала, развивает умение преодолевать трудности и проявлять творческий подход к выполнению заданий. При закреплении полученных знаний важна организация совместной деятельности педагога и учащегося. Реализация данной технологии возможна только при комфортной психологической обстановке и доверительном отношении ученика к педагогу.

При реализации программы используются следующие методы и приемы:

В зависимости от содержания занятий, уровня подготовки детей и степени их заинтересованности используются различные методы и приемы. От правильности их

выбора зависит успешность освоения детьми разделов и тем образовательной программы.

Наглядные методы помогают оптимизировать восприятие детьми разномодальной информации. Эффективным представляется использование компьютерных ресурсов, дающих возможность поэтапного освоения нового материала, формирование у ребенка умение работать с иллюстрациями, с графическими символами.

Практические методы обеспечивают непосредственное ознакомление детей с единицами, полученными в результате измерений (меры длины, времени, массы, стоимости), умение анализировать состав чисел, овладевать навыками, необходимыми для выполнения счетных операций.

Репродуктивные (воспроизводящие) методы направлены на закрепление у детей представлений и практических умений на основе данных образцов в выполнении заданий, а также посредством включения игровых ситуаций.

Частично-поисковые методы (эвристические) методы основаны на самостоятельной деятельности ребенка, направленной на переработку информации с целью выявления противоречий и возникающих в соответствии с ними проблем, а также поиск путей решения этих проблем и анализ результатов с целью выявления их истинности.

Исследовательские методы позволяют ребенку делать «открытия», прежде всего, для себя находить ответы и решения на поставленные задачи, помогают в развитии мышления и фантазии, способности анализировать, сопоставлять, формируют внимательность, сосредоточенность, терпеливость, а также дают детям знания, приближающие процесс обучения к научному поиску.

Тестовые задания

Определение последовательности на основе зрительного, слухового, тактильного восприятия; действия на восстановление последовательностей; действия с множествами на дочисловом уровне; работа по закреплению пространственных и временных представлений; задания на развитие зрительно-пространственной и зрительно-моторной координации.

Определение состава числа, места числа в числовом ряду, сравнение чисел; решение разного вида примеров на сложение и вычитание, умножение, деление; установление взаимосвязи между компонентами и результатами действий; сравнение выражений; нахождение неизвестных компонентов действий; нахождение ошибок в решенных примерах; решение разных видов простых арифметических и составных

задач; закрепление знания математической терминологии, свойств арифметических действий, решение многооперационных примеров на порядок действий.

Творческие домашние задания:

- графические задания по пространственным ориентировкам на листе бумаги с использованием предметных и простых сюжетных картинок;
- конструирование цифр из пластилина, картона, счетных палочек;
- рисунки, иллюстрирующие последовательность числового ряда в пределах 10;
- составление таблицы разрядного состава чисел в пределах 100
- выполнение рисунков и аппликаций на закрепление состава числа, таблиц сложения и вычитания, десятичного состава чисел второго десятка, разрядного состава в пределах 100;
- составление таблицы соотношения именованных чисел;
- выполнение иллюстраций к задачам;
- устные игры: «цепочка», «лесенка», шифровка слов, «собери корзинку грибов».

Одной из важных форм педагогической работы, поддерживающей связь с родителями, является проведение практических занятий для родителей с целью повышения их компетентности в вопросах, связанных с формированием вычислительных навыков, положительной мотивации к обучению математике.

Тематика занятий для родителей.

1. Значение развития психических функций, лежащих в основе формирования вычислительных навыков.
2. Рекомендации по автоматизации нумерации чисел в пределах 100.
3. Работа, направленная на усвоение и закрепление вычислительных навыков.
4. Использование игр в работе по формированию вычислительных навыков.
5. Значение речевых предпосылок в овладении математическими знаниями, умениями, навыками.

Материально-техническое обеспечение программы:

- подбор дидактических игр на закрепление основных разделов программы;
- наборы канцелярских принадлежностей, тетрадей в клетку.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагогов

1. Безруких М. М. Леворукий ребенок в школе и дома. Екатеринбург : АРТ ЛТД, 1998. 320 с.
2. Брызгунов И. П., Касатикова Е. В. Дефицит внимания с гиперактивностью у детей. М. : Медпрактика, 2002. 128 с
3. Белотистая А.В. Обучение математике с учетом индивидуальных особенностей ребенка (Вопросы психологии, 2001, № 5).
4. Бененсон Е.П., Итина Л.С. Математика. Изд. «Учебная литература», 2006
5. Григорян Н.В. Математика в начальной школе. М., “Олма-пресс”, 2001
6. Калганова, В. С. Нейропсихологические занятия с детьми. В 2 частях. Часть 1 / В.С. Калганова, Е.В. Пивоварова. - Москва: СИНТЕГ, 2016. - 416 с.
7. Микадзе Ю. В. Нейропсихологическая диагностика способности к обучению // Вестник МГУ. Серия 14. Психология, 1996. — № 2. — С. 46-50.
8. Николаева Л.П., Иванова И.В. 500 заданий по математике. Изд. «Экзамен», 2008
9. Оакли Б. Думай как математик. Как решать любые задачи быстрее и эффективнее / Барбара Оакли. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 288 с.
10. Сигел, Дэниел Растущий мозг. Как нейронаука и навыки майндсайт помогают преодолеть проблемы подросткового возраста / Дэниел Сигел. - Москва: **Наука**, 2016. - 272 с.
11. Ушакова Т.В. Учимся считать быстро. (Для начальных школ). СПб, Изд. «Литера», 2008
12. Шевченко С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: организационно-педагогические аспекты. Методическое пособие для учителей классов коррекционно-развивающего обучения. М, “Владос”, 1999.

Список литературы для учащихся и родителей

1. Байярд Р. Т., Байярд Дж. Ваш беспокойный подросток. – М., 1995.
2. Матюгин И.Ю., Аскоченская Т.Ю., Бонк И.А. «Как развить внимание и память вашего ребенка. - М.: Эйдос, 1994 г. - 114 с.
3. Милашкина Т.Л. Тренажер по математике. М., Изд. «Ювента», М., 2007
4. Моро М.И., Вапняр Н.Ф., Волкова С.И. Карточки с математическими заданиями и играми для 1, 2, 3 кл. М, 1996, 1997, 1999.
5. Шклярова Т.В. Математика. Сборник упражнений (5, 6, 7 классы) М, “Грамотей”, 2000 г.
6. Черемошкина Л.В. Развитие памяти детей - Ярославль, Академия развития, 1997 г., - 240 с.

