

# МАТЕМАТИКА

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика, являясь одним из важных общеобразовательных предметов, готовит учащихся с отклонениями в интеллектуальном развитии к жизни и овладению доступными профессионально-трудовыми навыками.

Процесс обучения математике неразрывно связан с решением специфической задачи специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида — коррекцией и развитием познавательной деятельности, личностных качеств ребенка, а также воспитанием трудолюбия, самостоятельности, терпеливости, настойчивости, любознательности, формированием умений планировать свою деятельность, осуществлять контроль и самоконтроль.

Обучение математике должно носить практическую направленность и быть тесно связано с другими учебными предметами, жизнью, готовить учащихся к овладению профессионально-трудовыми знаниями и навыками, учить использованию математических знаний в нестандартных ситуациях.

Понятия числа, величины, геометрической фигуры, которые формируются у учащихся в процессе обучения математике, являются абстрактными.

Действия с предметами, направленные на объединения множеств, удаление части множества, разделение множеств на равные части и другие предметно-практические действия, позволяют подготовить школьников к усвоению абстрактных математических понятий.

Практические действия с предметами, их заместителями учащиеся должны учиться оформлять в громкой речи. Постепенно внешние действия с предметами переходят во внутренний план. У детей формируется способность мыслить отвлеченно, действовать не только с множествами предметов, но и с числами, поэтому уроки математики необходимо оснастить как демонстрационными пособиями, так и раздаточным материалом для каждого ученика.

В младших классах необходимо пробудить у учащихся интерес к математике, к количественным изменениям элементов предметных множеств и чисел, измерению величин. Это возможно только при использовании дидактических игр, игровых приемов, занимательных упражнений, создании увлекательных для детей ситуаций.

Одним из важных приемов обучения математике является сравнение, так как большинство математических представлений и понятий носит взаимообратный характер. Их усвоение возможно только при условии овладения способами нахождения сходства и различия, выделения существенных признаков и отвлечения от несущественных, использовании приемов классификации и дифференциации, установлении причинно-следственных связей между понятиями. Не менее важный прием — материализация, т. е. умение конкретизировать любое отвлеченное понятие, использовать его в жизненных ситуациях. Наряду с вышеназванными ведущими методами обучения используются и другие: демонстрация, наблюдение, упражнения, беседа, работа с учебником, экскурсия, самостоятельная работа и др.

Обучение математике невозможно без пристального, внимательного отношения к формированию и развитию речи учащихся. Поэтому на уроках математики в младших классах учитель учит детей повторять собственную речь, которая является образцом для учащихся, вводит хоровое, а затем индивидуальное комментирование предметно-практической деятельности и действий с числами.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Основной формой организации процесса обучения математике является урок. Ведущей формой работы учителя с учащимися на уроке является фронтальная работа при осуществлении дифференцированного и индивидуального подхода. Успех обучения математике во многом зависит от тщательного изучения учителем индивидуальных особенностей каждого ребенка класса (познавательных и личностных): какими знаниями по математике владеет учащийся, какие трудности он испытывает в овладении математическими знаниями, графическими и чертежными навыками, какие пробелы в его знаниях и каковы их причины, какими потенциальными возможностями он обладает, на какие сильные стороны можно опираться в развитии его математических способностей.

Каждый урок математики оснащается необходимыми наглядными пособиями, раздаточным материалом, техническими средствами обучения.

Устный счет как этап урока является неотъемлемой частью почти каждого урока математики.

Решение арифметических задач занимает не меньше половины учебного времени в процессе обучения математике.

В программе указаны все виды простых задач, которые решаются в каждом классе, а начиная со 2 класса — количество действий в сложных задачах. Сложные задачи состоят из хорошо известных детям простых задач.

Решения всех видов задач записываются с наименованиями.

Геометрический материал включается почти в каждый урок математики. По возможности он должен быть тесно связан с арифметическим.

В младших классах закладываются основы математических знаний, умений, без которых дальнейшее продвижение учащихся в усвоении математики будет затруднено. Поэтому на каждом уроке надо уделять внимание закреплению и повторению ведущих знаний по математике, особенно знаниям состава чисел первого десятка, таблиц сложения и вычитания в пределах десяти, однозначных чисел в пределах 20, знаниям таблиц умножения и деления. При заучивании таблиц учащиеся должны опираться не только на механическую память, но и владеть приемами получения результатов вычислений, если они их не запомнили.

Организация самостоятельных работ должна быть обязательным требованием к каждому уроку математики. Самостоятельно выполненная учеником работа должна быть проверена учителем, допущенные ошибки выявлены и исправлены, установлена причина этих ошибок, с учеником проведена работа над ошибками.

Домашние задания обязательно ежедневно проверяются учителем.

Наряду с повседневным, текущим контролем за состоянием знаний по математике учитель проводит 2—3 раза в четверти контрольные работы.

Программа в целом определяет оптимальный объем знаний и умений по математике, который доступен большинству учащихся, обучающихся во вспомогательной школе.

Однако есть в каждом классе часть учащихся, которые постоянно отстают от одноклассников в усвоении знаний и нуждаются в дифференцированной помощи со стороны учителя. Они могут участвовать во фронтальной работе со всем классом (решать более легкие примеры, повторять объяснения учителя или сильного ученика по наводящим вопросам, решать с помощью учителя арифметические задачи). Для самостоятельного выполнения этим ученикам требуется предлагать облегченные варианты примеров, задач, других заданий.

Учитывая указанные особенности этой группы школьников, настоящая программа определила те упрощения, которые могут быть сделаны в пределах программных тем.

Усвоение этих знаний и умений дает основание для перевода учащихся в следующий класс.

Встречаются ученики, которые удовлетворительно усваивают программу

вспомогательной школы по всем предметам, кроме математики. Эти учащиеся (с так называемым локальным поражением или грубой акалькулией) не могут быть задержаны в том или ином классе только из-за отсутствия знаний по одному предмету.

Такие ученики должны заниматься по индивидуальной программе, они обучаются в пределах своих возможностей, соответственно аттестуются и переводятся из класса в класс.

Решение об обучении учащихся по индивидуальной программе по данному предмету принимается педагогическим советом школы.

## ПРОГРАММА

### 1 класс

(5 ч в неделю)

Пропедевтический период <sup>1</sup>

## ЧИСЛА. ВЕЛИЧИНЫ

Названия, обозначение чисел от 1 до 9. Счет по 1 и равными группами по 2, 3 (счет предметов и отвлеченный счет). Количественные, порядковые числительные. Число и цифра 0. Соответствие количества, числительного, цифры. Место каждого числа в числовом ряду (0—9). Сравнение чисел. Установление отношения больше, меньше, равно.

Число 10. Число и цифра. Десять единиц — 1 десяток.

Состав чисел первого десятка из двух слагаемых. Приемы сложения и вычитания. Таблицы состава чисел в пределах 10, ее использование при выполнении действия вычитания. Название компонентов и результатов сложения и вычитания (в речи учителя). Переместительное свойство сложения (практическое использование).

Название, обозначение, десятичный состав чисел 11—20 <sup>2</sup>. Числа однозначные, двузначные. Сопоставление чисел 1—10 с рядом чисел 11—20. Числовой ряд 1—20, сравнение чисел (больше, меньше, равно, лишние, недостающие единицы, десятков). Счет от заданного числа до заданного, присчитывание, отсчитывание по 1, 2, 3, 4, 5. Сложение десятка и единиц, соответствующие случаи вычитания.

Единицы (меры) стоимости — копейка, рубль. Обозначение: 1 к., 1 р. Монеты: 1 к., 5 к., 10 к, 1 р., 2 р., 5 р. Размен и замена.

Простые арифметические задачи на нахождение суммы и остатка.

Точка. Прямая и кривая линии. Вычерчивание прямой линии с помощью линейки в различном положении по отношению к краю листа бумаги. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Черчение прямых, проходящих через 1—2 точки.

Единицы (меры) длины — сантиметр. Обозначение: 1 см. Измерение отрезка, вычерчивание отрезка заданной длины.

Единицы (меры) массы, емкости — килограмм, литр. Обозначение: 1 кг, 1 л.

Единица времени — сутки. Обозначение: 1 сут. Неделя — семь суток, порядок дней недели.

Вычерчивание прямоугольника, квадрата, треугольника по заданным вершинам.

## Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны **знать**:

количественные, порядковые числительные в пределах 20;

состав однозначных чисел и числа 10 из двух слагаемых;

десятичный состав двузначных чисел, место единиц и десятков в двузначном числе;

линии — прямую, кривую, отрезок;

единицы (меры) стоимости, длины, массы, емкости: 1 к., 1 р., 1 см, 1 кг, 1 л;

название, порядок дней недели, количество суток в неделе.

Учащиеся должны **уметь**:

читать, записывать, откладывать на счетах, сравнивать числа в пределах 20, присчитывать, отсчитывать по 1, 2, 3, 4, 5;

выполнять сложение, вычитание чисел в пределах 10, 20, опираясь на знание их состава из двух слагаемых, использовать переместительное свойство сложения:  $5 + 3$ ,  $3 + 5$ ,  $10 + 4$ ,  $4 + 10$ ;

решать задачи на нахождение суммы, остатка, иллюстрировать содержание задачи с помощью предметов, их заместителей, рисунков, составлять задачи по образцу, готовому решению, краткой записи, предложенному сюжету, на заданное арифметическое действие;

узнавать монеты, заменять одни монеты другими;

чертить прямую линию, отрезок заданной длины, измерять отрезок;

чертить прямоугольник, квадрат, треугольник по заданным вершинам.

*Примечания.*

1. Присчитывание и отсчитывание в пределах 20 только по 1—2 единице.

2. Сумма и остаток вычисляются с помощью предметов приемом пересчитывания или присчитывания, отсчитывания.

3. Замена одних монет другими производится в пределах 10 к., 5 р.

4. Черчение и измерение отрезков выполняются с помощью учителя.

5. Прямоугольник, квадрат, треугольник вычерчиваются по точкам, изображенным учителем.

## 2 класс

(5 ч в неделю)

### СЧЕТ В ПРЕДЕЛАХ 20

Присчитывание, отсчитывание по 1, 2, 3, 4, 5, 6 в пределах 20 в прямой и обратной последовательности. Сравнение чисел. Знаки отношений больше ( $>$ ), меньше ( $<$ ), равно ( $=$ ). Состав чисел из десятков и единиц, сложение и вычитание чисел без перехода через десяток.

Сложение однозначных чисел с переходом через десяток путем разложения второго слагаемого на два числа.

Вычитание однозначных чисел из двузначных с переходом через десяток путем разложения вычитаемого на два числа.

Таблицы состава двузначных чисел (11—18) из двух однозначных чисел с переходом через десяток. Вычисление остатка с помощью данной таблицы.

Названия компонентов и результатов сложения и вычитания в речи учащихся.

Число 0 как компонент сложения.

Единица (мера) длины — дециметр. Обозначение: 1 дм. Соотношение: 1 дм = 10 см.

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной мерой стоимости, длины (сумма (остаток) может быть меньше, равна или больше 1 дм), массы, времени.

Понятия «столько же», «больше (меньше) на несколько единиц».

Простые арифметические задачи на увеличение (уменьшение) чисел на несколько единиц. Составные арифметические задачи в два действия.

Прямая, луч, отрезок. Сравнение отрезков.

Угол. Элементы угла: вершина, стороны. Виды углов: прямой, тупой, острый.

Сравнение углов с прямым углом. Черчение прямого угла с помощью чертежного треугольника.

Четырехугольники: прямоугольник, квадрат. Свойства углов, сторон. Треугольник: вершины, углы, стороны. Черчение прямоугольника, квадрата, треугольника на бумаге в клетку по заданным вершинам.

Часы, циферблат, стрелки. Измерение времени в часах, направление движения стрелок. Единица (мера) времени — час. Обозначение: 1 ч. Измерение времени по часам с точностью до 1 ч. Половина часа (полчаса).

Деление предметных совокупностей на две равные части (поровну).

### **Основные требования к знаниям и умениям учащихся**

Учащиеся должны **знать**:

счет в пределах 20 по единице и равными числовыми группами;

таблицу состава чисел (11—18) из двух однозначных чисел с переходом через десяток;

названия компонента и результатов сложения и вычитания;

математический смысл выражений «столько же», «больше на», «меньше на»;

различие между прямой, лучом, отрезком;

элементы угла, виды углов;

элементы четырехугольников — прямоугольника, квадрата, их свойства;

элементы треугольника.

Учащиеся должны **уметь**:

выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 20 без перехода, с переходом через десяток, с числами, полученными при счете и измерении одной мерой;

решать простые и составные арифметические задачи и конкретизировать с помощью предметов или их заместителей и кратко записывать содержание задачи;

узнавать, называть, чертить отрезки, углы — прямой, тупой, острый — на нелинованной бумаге;

чертить прямоугольник, квадрат на бумаге в клетку;

определять время по часам с точностью до 1 часа.

*Примечания.*

1. Решаются только простые арифметические задачи.

2. Прямоугольник, квадрат вычерчиваются с помощью учителя.

3. Знание состава однозначных чисел обязательно.

4. Решение примеров на нахождение суммы, остатка с переходом через десяток (сопровождается подробной записью решения).

(6 ч в неделю)

Нумерация чисел в пределах 100. Получение ряда круглых десятков, сложение и вычитание круглых десятков. Получение полных двузначных чисел из десятков и единиц. Разложение полных двузначных чисел на десятки и единицы. Числовой ряд 1—100, присчитывание, отсчитывание по 1, по 2, равными группами по 5, по 4. Сравнение в числовом ряду рядом стоящих чисел, сравнение чисел по количеству разрядов, по количеству десятков и единиц. Понятие разряда. Разрядная таблица. Увеличение и уменьшение чисел на несколько десятков, единиц. Числа четные и нечетные.

Сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода через разряд ( $60 + 7$ ;  $60 + 17$ ;  $61 + 7$ ;  $61 + 27$ ;  $61 + 9$ ;  $61 + 29$ ;  $92 + 8$ ;  $61 + 39$  и соответствующие случаи вычитания).

Нуль в качестве компонента сложения и вычитания.

Умножение как сложение нескольких одинаковых слагаемых, замена его арифметическим действием умножения. Знак умножения ( $\times$ ). Запись и чтение действия умножения. Название компонентов и результата умножения в речи учителя.

Таблица умножения числа 2.

Деление на равные части. Деление предметных совокупностей на 2, 3, 4, 5 равных частей (поровну), запись деления предметных совокупностей на равные части арифметическим действием деления. Знак деления ( $:$ ). Чтение действия деления. Таблица деления на 2. Название компонентов и результата деления в речи учителя.

Таблица умножения чисел 3, 4, 5, 6 и деления на 3, 4, 5, 6 равных частей в пределах 20. Взаимосвязь таблиц умножения и деления.

Соотношение: 1 р. = 100 к.

Скобки. Действия I и II ступени.

Единица (мера) длины — метр. Обозначение: 1 м. Соотношения: 1 м = 10 дм, 1 м = 100 см.

Числа, получаемые при счете и при измерении одной, двумя мерами (рубли с копейками, метры с сантиметрами).

Единицы (меры) времени — минута, месяц, год. Обозначение: 1 мин, 1 мес, 1 год. Соотношения: 1 ч = 60 мин, 1 сут. = 24 ч, 1 мес. = 30 или 31 сут., 1 год = 12 мес. Порядок месяцев. Календарь. Определение времени по часам с точностью до 5 мин (10 ч 25 мин и без 15 мин 11 ч).

Простые арифметические задачи на нахождение произведения, частного (деление на равные части и по содержанию).

Вычисление стоимости на основе зависимости между ценой, количеством и стоимостью.

Составные арифметические задачи в два действия: сложения, вычитания, умножения, деления.

Построение отрезка такой же длины, больше (меньше) данного. Пересечение линий. Точка пересечения.

Окружность, круг. Циркуль. Центр, радиус. Построение окружности с помощью циркуля.

Четырехугольник. Прямоугольник и квадрат.

Многоугольник. Вершины, углы, стороны.

## Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны **знать**:

числовой ряд 1—100 в прямом и обратном порядке;

смысл арифметических действий умножения и деления (на равные части и по

содержанию), различие двух видов деления на уровне практических действий, способа чтения и записи каждого вида деления;

таблицы умножения и деления чисел в пределах 20, переместительное свойство произведения, связь таблиц умножения и деления;

порядок действий в примерах в 2—3 арифметических действия;

единицы (меры) измерения стоимости, длины, массы, времени, соотношения изученных мер;

порядок месяцев в году, номера месяцев от начала года.

Учащиеся должны **уметь**:

считать, присчитывая, отсчитывая по единице и равными числовыми группами по 2, 5, 4, в пределах 100;

откладывать на счетах любые числа в пределах 100;

складывать и вычитать числа в пределах 100 без перехода через разряд приемами устных вычислений;

использовать знание таблиц умножения для решения соответствующих примеров на деление;

различать числа, полученные при счете и измерении;

записывать числа, полученные при измерении двумя мерами, с полным набором знаков в мелких мерах: 5 м 62 см, 3 м 03 см, пользоваться различными табелями-календарями, отрывными календарями;

определять время по часам (время прошедшее, будущее);

находить точку пересечения линий;

чертить окружности разных радиусов, различать окружность и круг.

*Примечания.*

1. Продолжать решать примеры на сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток с подробной записью.

2. Обязательно знание только таблицы умножения числа 2, получение частных от деления на 2 путем использования таблицы умножения.

3. Достаточно умения определять время по часам только одним способом, пользоваться календарем для установления порядка месяцев в году, количества суток в месяцах, месяцев в году.

4. Исключаются арифметические задачи в два действия, одно из которых — умножение или деление.

## 4 класс

(6 ч в неделю)

Сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода через разряд (все случаи).

Сложение двузначного числа с однозначным и вычитание однозначного числа из двузначного с переходом через разряд.

Письменное сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

Присчитывание и отсчитывание по 3, 6, 9, 4, 8, 7.

Таблица умножения чисел 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Таблица деления на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 равных частей. Взаимосвязь умножения и деления.

Умножение 1, 0, 10 и на 1, 0, 10. Деление 0, деление на 1, на 10. Названия компонентов и результатов умножения и деления в речи учащихся.

Единица (мера) массы — центнер. Обозначение: 1 ц. Соотношение: 1 ц = 100 кг.

Единица (мера) длины — миллиметр. Обозначение: 1 мм. Соотношение: 1 см = 10 мм.

Единица (мера) времени — секунда. Обозначение: 1 с. Соотношение: 1 мин = 60 с. Секундная стрелка. Секундомер. Определение времени по часам с точностью до 1 мин (5 ч 18 мин, без 13 мин 6 ч, 18 мин 9-го). Двойное обозначение времени.

Простая арифметическая задача на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз.

Зависимость между стоимостью, ценой, количеством (все случаи). Составные задачи, решаемые двумя арифметическими действиями.

Замкнутые и незамкнутые кривые: окружность, дуга.

Ломаные линии — замкнутая, незамкнутая. Граница многоугольника — замкнутая ломаная линия. Измерение отрезков ломаной и вычисление ее длины. Построение отрезка, равного длине ломаной. Построение ломаной по данной длине ее отрезков.

Взаимное положение на плоскости геометрических фигур (пересечение, точки пересечения). Прямоугольник и квадрат. Квадрат как частный случай прямоугольника.

Построение прямоугольника (квадрата) с помощью чертежного треугольника.

Название сторон прямоугольника: основания (верхнее, нижнее), боковые стороны (правая, левая), противоположные, смежные стороны.

## Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны **знать**:

различие между устным и письменным сложением и вычитанием чисел в пределах 100;

таблицы умножения всех однозначных чисел и числа 10. Правило умножения чисел 1 и 0, на 1 и 0, деления 0 и деления на 1, на 10;

названия компонентов умножения, деления;

меры длины, массы и их соотношения;

меры времени и их соотношения;

различные случаи взаимного положения двух геометрических фигур;

названия элементов четырехугольников.

Учащиеся должны **уметь**:

выполнять устные и письменные действия сложения и вычитания;

практически пользоваться переместительным свойством умножения;

определять время по часам тремя способами с точностью до 1 мин;

решать, составлять, иллюстрировать все изученные простые арифметические задачи;

самостоятельно кратко записывать, моделировать содержание, решать составные арифметические задачи в два действия;

различать замкнутые, незамкнутые кривые, ломаные линии;

вычислять длину ломаной;

узнавать, называть, чертить, моделировать взаимное положение двух прямых, кривых линий, многоугольников, окружностей, находить точки пересечения;

чертить прямоугольник (квадрат) с помощью чертежного треугольника на нелинованной бумаге.

*Примечания.*

1. Необязательно знание наизусть таблиц умножения чисел 6—9, но обязательно умение пользоваться данными таблицами умножения на печатной основе как для нахождения произведения, так и частного.

2. Узнавание, моделирование взаимного положения фигур без вычерчивания.

3. Определение времени по часам хотя бы одним способом.

4. Решение составных задач с помощью учителя.

5. Черчение прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с помощью учителя.

