**Пояснительная записка**

  Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (2009г.), примерной программы начального общего образования по математике, авторской программы по математике, разработанной В.Н.Рудницкой в рамках проекта «Начальная школа XXI века» (научный руководитель Н.Ф. Виноградова), 2011г.

Программа рассчитана на 136 часов 4 ч в неделю (34 учебные недели) .

**Цели и задачи обучения математике**

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение интеллектуального развития младших школьников:

- формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов, решения учебных задач;

- предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

- умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений;

- узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими задачами обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приёма решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

**Общая характеристика курса математики.**

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у учащихся начинается формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребенка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения. С учетом сказанного в данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых развертывается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура. В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения. Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счет»,«Арифметические действия и их свойства», «Величины»,«Работа с текстовыми задачами»,«Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией».

Обучение письменным приёмам сложения и вычитания начинается во 2 классе. Овладев этими приемами с двузначными числами, учащиеся легко переносят полученные умения на трехзначные числа (3 класс) и вообще на любые многозначные числа (4 класс). Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени.

Во втором классе вводится метр и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины. Понятие площади фигуры — более сложное. Однако его усвоение удается существенно облегчить и при этом добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практические приемы, находить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита. Эта работа довольно естественно увязывается с изучением таблицы умножения. Получается двойной выигрыш: дети приобретают необходимый опыт нахождения площади фигуры (в том числе прямоугольника) и в то же время за счет дополнительной тренировки (пересчитывание клеток) быстрее запоминают таблицу умножения.

Этот (первый) этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начинается второй этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр. Теперь площадь фигуры, найденная практическим путем (например, с помощью палетки), выражается в этих единицах. Наконец, на третьем этапе во 2 классе, т. е. раньше, чем это делается традиционно, вводится правило нахождения площади прямоугольника. Такая методика позволяет добиться хороших результатов: с полным пониманием сути вопроса учащиеся осваивают понятие «площадь», не смешивая его с понятием «периметр», введённым ранее.

В курсе созданы условия для организации работы, направленной на подготовку учащихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий — переменная, выражение с переменной, уравнение. Эти термины в курсе не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие «окошко», вместо которых подставляются те или иные числа. В соответствии с программой учащиеся овладевают многими важными логико-математическими понятиями.

Важное место в формировании умения работать с информацией принадлежит арифметическим текстовым задачам. Работа над задачами заключается в выработке умения не только их решать, но и преобразовать текст: изменять одно из данных или вопрос, составлять и решать новую задачу с изменёнными данными и пр. Форма предъявления текста задачи может быть разной (текст с пропуском данных, часть данных представлена на рисунке, схеме или в таблице), Нередко перед учащимися ставится задача обнаружения недостаточности информации в тексте и связанной с ней необходимости корректировки этого текста.

Важнейшими **целями обучения** во втором классе являются создание благоприятных условий для полноценного интел­лектуального развития каждого ребенка на уровне, соответ­ствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки ученика для дальнейшего обучения.Реализация в процессе обучения первой цели связана прежде всего с организацией работы по развитию мышления ребенка, формированием его творческой деятельности.В программе заложена основа, позволяющая учащимся овладеть определенным объемом математических знаний и умений, которые дадут им возможность успешно изучать математические дисциплины в старших классах. Однако постановка цели — подготовка к дальнейшему обучению — не означает, что курс является пропедевтическим. Своеоб­разие начальной ступени обучения состоит в том, что имен­но на этой ступени у учащихся должно начаться формиро­вание элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребенка возникает теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); в этом воз­расте у детей происходит также становление потребности и мотивов учения.В связи с этим в основу отбора содержания обучения по­ложены следующие наиболее важные **методические принци­пы**: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изуче­ния в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение математического опыта младших школьников за счет вклю­чения в курс новых вопросов, ранее не изучавшихся в на­чальной школе; развитие интереса к занятиям математикой. Сформулированные принципы потребовали конструиро­вания такой программы, которая содержит сведения из раз­личных математических дисциплин, образующих пять взаи­мосвязанных **содержательных линий:**элементы арифмети­ки; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, во­круг которых развертывается все содержание обучения. Поня­тийный аппарат включает следующие четыре понятия, вво­димые без определений: число, отношение, величина, геоме­трическая фигура. Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление учащихся с общими способами выпол­нения арифметических действий. При этом приоритет отдается письменным вычислениям. Устные вычисления ог­раничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения и деления, которые без затруднений выполняют­ся учащимися в уме. Устные приемы вычислений часто выступают как частные случаи общих правил. Обучение письменным приемам сложения и вычитания начинается во 2 классе. Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих уме­ний производится в течение продолжительных интервалов времени. Во втором классе вводится метр и рассматриваются важнейшие соотно­шения между изученными единицами длины. Понятие площади фигуры — более сложное. Однако его усвоение удается существенно облегчить и при этом добить­ся прочных знаний и умений благодаря организации боль­шой подготовительной работы, начатой во 2 классе. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, ис­пользуя практические приемы, находить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита.Во 2 классе, т. е. раньше, чем это делается традиционно, вводится правило нахожде­ния площади прямоугольника. Такая методика позволяет до­биться хороших результатов: с полным пониманием сути во­проса учащиеся осваивают понятие «площадь», не смешивая его с понятием «периметр», введенным ранее. Программой предполагается некоторое расширение представлений младших школьников об измерении величин: в программу введено понятие о точном и приближенном зна­чениях величины. Суть вопроса состоит в том, чтобы уча­щиеся понимали, что при измерениях с помощью различных бытовых приборов и инструментов всегда получается при­ближенный результат; поэтому измерить данную величину можно только с определенной точностью. Обучение решению арифметических задач с помощью составления равенств, содержащих буквы, ограничивается рассмотрением отдельных их видов, на которых иллюстри­руется суть метода. Важной составляющей линии логического развития ре­бенка является обучение его действию клас­сификации по заданным основаниям и проверка правильно­сти выполнения задания. В программе четко просматривается линия развития гео­метрических представлений учащихся. Дети знакомятся с наиболее распространенными геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, луч, прямая, куб, шар и др.), учатся их различать. Большое внимание уделяется взаимно­му расположению фигур на плоскости, а также формирова­нию графических умений — построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практиче­ских задач (деление отрезка пополам, окружности на шесть равных частей и пр.).
Большую роль в развитии пространственных предста­влений играет включение в программу поня­тия об осевой симметрии. Дети учатся находить на картин­ках и показывать пары симметричных точек, строить симме­тричные фигуры. При выборе методов изложения программного материа­ла приоритет отдается дедуктивным методам. Овладев общи­ми способами действия, ученик применяет полученные при этом знания и умения для решения новых конкретных учеб­ных задач

***Учебно-тематический план***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание программного материала | Количество часов |
| 1 | Элементы арифметики | 65 |
| 2 | Выражения  | 16 |
| 3 | Величины  | 23 |
| 4 | Геометрические понятия  | 21 |
| 5 | повторение | 5 |
| 6 | Резерв | 6 |
|  | **Итого**  | **136** |

 **Содержание** программы

**Содержание программы**
**Элементы арифметики**
**Сложение и вычитание в пределах 100**
Чтение и запись двузначных чисел цифрами.
Числовой луч. Сравнение чисел с использованием числового луча.
Практические способы сложения и вычитания двузнач­ных чисел (двузначных и однозначных чисел) с помощью цветных палочек Кюизенера.
Поразрядное сложение и вычитание двузначных чисел, в том числе с применением микрокалькулятора.
**Таблица умножения однозначных чисел**
Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления.
Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей данного числа.
Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: ум­ножать числа можно в любом порядке.
Отношения «меньше в ...» и «больше в ...». Решение задач на увеличение или уменьшение числа в несколько раз.
**Выражения**
Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.
Числовое выражение и его значение. Числовые выражения, содержащие скобки. Нахождение значений числовых выражений. Составление числовых выражений.
**Величины**
Единица длины метр и ее обозначение: м. Соотношения между единицами длины (1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, I м = 10 дм). Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая саженъ) и массы (пуд).
Периметр многоугольника и его вычисление. Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).
Практические способы нахождения площадей фигур, единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначения (дм2, см2, м2).
**Геометрические понятия**
Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу.
Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков.
Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Окружность; радиус и центр окружности. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости.
Угол. Прямой и непрямой углы.
Прямоугольник (квадрат), Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.
Практические работы. Определение вида угла (прямой, непрямой), нахождение прямоугольника среди данных четы­рехугольников с помощью модели прямого угла.

**Содержание курса математика**

| **Раздел программы** | **Программное содержание** | **Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)** |
| --- | --- | --- |
| Число и счёт | **Целые неотрицательные числа**Счёт десятками в пределах 100.Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.Десятичный состав двузначного числа.Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче. Координата точки. Сравнение двузначных чисел  | *Называть* любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; *пересчитывать* предметы десятками, *выражать* числом получаемые результаты.*Моделировать* десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица). *Характеризовать* расположение чисел на числовом луче. *Называть* координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой. *Сравнивать* числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам.*Упорядочивать* данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения) |
| Арифметические действия в пределах 100 и их свойства | **Сложение и вычитание**Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений | *Моделировать* алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком.*Выполнять* *действия самоконтроля и взаимоконтроля*: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора |
| **Умножение и деление**Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления. Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле.Правило сравнения чисел с помощью деления.Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...».Увеличение и уменьшение числа в несколько раз  | *Воспроизводить* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления.*Называть* (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле. *Сравнивать* числа с помощью деления на основе изученного правила.*Различать* отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...». *Называть* число, большее или меньшее данного числа в несколько раз |
| **Свойства умножения и деления**Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать два числа можно в любом порядке. Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1 | *Формулировать* изученные свойства умножения и деления и *использовать* их при вычислениях.*Обосновывать* способы вычислений на основе изученных свойств  |
| **Числовые выражения**Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное). Понятие о числовом выражении и его значении.Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях. Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное. Чтение и составление несложных числовых выражений | *Различать* и *называть* компоненты арифметических действий. *Различать* понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения».*Отличать* числовое выражение от других математических записей.*Вычислять* значения числовых выражений.*Осуществлять действие взаимоконтроля* правильности вычислений.*Характеризовать* числовое выражение (название, как составлено). *Конструировать* числовое выражение, содержащее 1–2 действия |
| Величины | **Цена, количество, стоимость**Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10  к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р. Соотношение: 1 р. = 100 к. | *Различать* российские монеты и бумажные купюры разных достоинств.*Вычислять* стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям величин.*Контролировать* правильность вычислений с помощью микрокалькулятора  |
| **Геометрические величины**Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм.Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень. Периметр многоугольника.Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см2, дм2, м2.Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата) | *Различать* единицы длины.*Выбирать* единицу длины при выполнении измерений.*Сравнивать* длины, выраженные в одинаковых или разных единицах. *Отличать* периметр прямоугольника (квадрата) от его площади.*Вычислять* периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).*Выбирать* единицу площади для вычислений площадей фигур.*Называть* единицы площади. *Вычислять* площадь прямоугольника (квадрата).*Отличать* площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра |
| Работа с текстовыми задачами | **Арифметическая задача и её решение**Простые задачи, решаемые умножением или делением.Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.Задачи с недостающими или лишними данными. Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).Примеры задач, решаемых разными способами.Сравнение текстов и решений внешне схожих задач. Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи.Запись решения новой задачи  | *Выбирать* умножение или деление для решения задачи.*Анализировать* текст задачи с целью поиска способа её решения.*Планировать* алгоритм решения задачи.*Обосновывать* выбор необходимых арифметических действий для решения задачи. *Воспроизводить* письменно или устно ход решения задачи.*Оценивать* готовое решение (верно, неверно). *Сравнивать* предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа. *Анализировать* тексты и решения задач, указывать их сходства и различия. *Конструировать* тексты несложных задач |
| Геометрические понятия | **Геометрические фигуры**Луч, его изображение и обозначение буквами. Отличие луча от отрезка. Принадлежность точки лучу. Взаимное расположение луча и отрезка. Понятие о многоугольнике.Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы. Построение многоугольника с помощью линейки и от руки. Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, непрямой).Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника. Прямоугольник и его определение.Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата). Окружность, её центр и радиус.Отличие окружности от круга.Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются). Изображение окружности в комбинации с другими фигурами | *Читать* обозначение луча. *Различать* луч и отрезок.*Проверять* с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче.*Характеризовать* взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). *Характеризовать* предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов).*Воспроизводить* способ построения многоугольника с использованием линейки.*Конструировать* многоугольник заданного вида из нескольких частей. *Называть* и *показывать* вершину и стороны угла. *Читать* обозначение угла. *Различать* прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла). *Конструировать* прямой угол с помощью угольника.*Формулировать* определение прямоугольника (квадрата).*Распознавать* прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников.*Выделять* на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат). *Формулировать* свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.*Показывать* оси симметрии прямоугольника (квадрата). *Различать* окружность и круг.*Изображать* окружность, используя циркуль. *Характеризовать* взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур. *Выделять* окружность на сложном чертеже |
| Логико-математическая подготовка (в течение года) | **Закономерности**Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом | *Называть* несколько следующих объектов в данной последовательности |
|  | **Доказательства**Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений | *Характеризовать* данное утверждение (верно, неверно), *обосновывать* свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры.*Доказывать* истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения  |
|  | **Ситуация выбора**Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов. Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи. Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи.Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение | *Актуализировать* свои знания для обоснования выбора верного ответа. *Конструировать* алгоритм решения логической задачи. *Искать* и *находить* все варианты решения логической задачи.*Выделять* из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения *делать необходимые выводы* |
| Работа с информацией (в течение года) | **Представление и сбор информации**Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией. Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения | *Выбирать* из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач.*Сравнивать* и *обобщать* информацию, представленную в строках и столбцах таблицы |

Требования к уровню подготовки учащихся

К концу обучения во втором классе ученик научится:

**называть:**

* натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
* число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;
* единицы длины, площади;
* одну или несколько долей данного числа и число по его доле;
* компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);
* геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);

***сравнивать:***

* числа в пределах 100;
* числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого); длины отрезков;

***различать:***

* отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
* компоненты арифметических действий;
* числовое выражение и его значение;
* российские монеты, купюры разных достоинств;
* прямые и непрямые углы;
* периметр и площадь прямоугольника;
* окружность и круг;

***читать:***

* числа в пределах 100, записанные цифрами;
* записи вида 5 • 2 = 10; 12 : 4 = 3;

***воспроизводить:***

* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующие случаев деления;
* соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм;

***приводить примеры:***

* однозначных и двузначных чисел; числовых выражений;

***моделировать:***

* десятичный состав двузначного числа; алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
* ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка; **распознавать:**
* геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);

***упорядочивать:***

* числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

***характеризовать:***

* числовое выражение (название, как составлено); многоугольник (название, число углов, сторон, вершин);

***анализировать:***

* текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;
* готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа су­шения;

***классифицировать:***

* углы (прямые, непрямые);
* числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

***конструировать:***

* тексты несложных арифметических задач; алгоритм решения составной арифметической задачи;

***контролировать:***

* свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

***оценивать:***

* готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

***решать учебные и практические задачи:*** записывать цифрами двузначные числа;

* решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинации вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устн^т письменные приемы вычислений;
* вычислять значения простых и составных числовых выражений; вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата); строить окружность с помощью циркуля;
* выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи; заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во втором классе ученик может научиться:

**формулировать:**

* свойства умножения и деления; определения прямоугольника и квадрата; свойства прямоугольника (квадрата);

***называть:***

* вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; элементы многоугольника (вершины, стороны, углы); центр и радиус окружности; координаты точек, отмеченных на числовом луче;

***читать:***

* обозначения луча, угла, многоугольника;

***различать:***

* луч и отрезок;

***характеризовать:***

* расположение чисел на числовом луче;
* взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки);

***решать учебные и практические задачи:***

* выбирать единицу длины при выполнении измерений; обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
* указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);
* изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
* составлять несложные числовые выражения; выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

Планируемые результаты изучения предмета

Личностные, метапредметные и предметные

результаты освоения курса математики

**Личностными** результатами обучения учащихся являются:

. самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно ус­пешно справиться;

* готовность и способность к саморазвитию;
* сформированность мотивации к обучению;
* способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
* заинтересованность в расширении и углублении получа­емых математических знаний;
* умение использовать получаемую математическую подго­товку как в учебной деятельности, так и при решении практи­ческих задач, возникающих в повседневной жизни;
* способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
* способность к самоорганизованности;
* готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
* владение коммуникативными умениями с целью реали­зации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в па­рах, в коллективном обсуждении математических про­блем).

**Метапредметными** результатами обучения являются:

* владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, мо­делирование);
* понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахожде­ние способов её решения;
* планирование, контроль и оценка учебных действий; оп­ределение наиболее эффективного способа достижения ре­зультата;
* выполнение учебных действий в разных формах (практи­ческие работы, работа с моделями и др.);
* создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
* понимание причины неуспешной учебной деятельно­сти и способность конструктивно действовать в условиях не­успеха;
* адекватное оценивание результатов своей деятель­ности;
* активное использование математической речи для реше­ния разнообразных коммуникативных задач;
* готовность слушать собеседника, вести диалог;
* умение работать в информационной среде.

**Предметными** результатами учащихся на выходе из на­чальной школы являются:

* овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математиче­ской речи;
* умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяс­нения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
* овладение устными и письменными алгоритмами выпол­нения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выраже­ний, решать текстовые задачи, измерять наиболее распростра­нённые в практике величины, распознавать и изображать про­стейшие геометрические фигуры;
* умение работать в информационном поле (таблицы, схе­мы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, сово­купности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

**Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы**

***Текущий контроль*** по математике можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже 1 раза в неделю в форме самостоятельной работы или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать натуральные числа, умения находить площадь прямоугольника и др.).

        ***Тематический контроль*** по математике в начальной школе проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др.

Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются  знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

        ***Итоговый контроль*** по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (они содержат арифметические задачи, пример, задания геометрического характера и др.). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ по математике лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

***Ошибки, влияющие на снижение отметки:***

* незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов,
* существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
* неправильный выбор действий, операций;
* неверные вычисления в случае, когда цель задания – проверка вычислительных умений и навыков;
* пропуск  части  математических выкладок,  действий, операций, существенно влияющих  на  получение  правильного ответа;
* несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям  и полученным результатам;
* несоответствие выполненных  измерений и построений заданным параметрам.

Недочеты:

* неправильное списывание данных (чисел,  знаков, обозначений, величин);
* ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических  выкладок (учителям  следует обратить особое  внимание   на работу  над математической терминологией - знание терминов и правильное их написание - поскольку  в основной школе орфографическая ошибка, допущенная  при написании математического термина, считается  не  недочетом, а  ошибкой);
* неверные  вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
* отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи  ответа.

Снижение отметки «за общее впечатление от работы» допускается в случаях, указанных выше. За грамматические ошибки, допущенные в ходе выполнения контрольной работы, отметка не снижается.

***Нормы оценок***

Контрольная работа, направленная на проверку вычислительных умений

* «5» - без ошибок и  недочетов;
* «4» - 1-2 ошибки;
* «3» - 3-4 ошибки;
* «2» - 5 и более ошибок.

Контрольная работа, направленная на проверку умения решать задачи.

* «5» - без ошибок и недочетов;
* «4» - 1 ошибка; 1 ошибка и 1 недочет; 2 недочета.
* «3» - 2-3 ошибки (более половины работы  выполнено    верно);
* «2» - более 3 ошибок.

Комбинированная контрольная работа.

* «5» - без ошибок и недочетов;
* «4» - 1-2 ошибки, но не в задаче;
* «3» - 3-4 ошибки;
* «2» - более 4 ошибок.

**Требования к проведению контрольных работ по математике.**

В один рабочий день следует давать в классе только одну письменную контрольную, а в течение недели – не более двух.

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не рекомендуется проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

Наибольшая работоспособность у учащихся младших классов наблюдается на первом-втором уроках. В эти часы целесообразно проводить контрольные работы.

***Исключение травмирующих учеников факторов при организации   работы:***

* работу в присутствии ассистента (проверяющего) проводит учитель, постоянно работающий с детьми, а не посторонний или малознакомый ученикам человек;
* учитель во время проведения  работы имеет право свободно общаться с учениками;
* ассистент (проверяющий) фиксирует все случаи обращения детей к учителю, степень помощи, которая оказывается ученикам со стороны учителя, и при подведении итогов работы может учитывать эти наблюдения.

Отсутствие регламентации времени выполнения работы каждым учеником. Если часть школьников не успели закончить работу за отведенное на нее время, им предоставляется возможность продолжить ее выполнение во внеурочное время.

При проведении работы необходимо фиксировать время ее выполнения каждым учеником, как выполнившим ее в пределах отведенного на уроке времени, так и продолжившим ее выполнение после урока.

Каждая работа завершается самопроверкой. Самостоятельно найденные и аккуратно исправленные ошибки не должны служить причиной снижения отметки, выставляемой за работу. Только небрежное их исправление может привести к снижению балла при условии, что в классе проводилась специальная работа по формированию умения вносить исправления.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету «Математика»**

**Печатные средства обучения:**

**Для учителя:**

1. Рудницкая В.Н. Программа четырехлетней начальной школы по математике: проект «Начальная школа XXI века». М.: Вентана-Граф,2011.
2. Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. Математика: методическое пособие. 2 класс: проект «Начальная школа XXI века». М.: Вентана-Граф,2012.
3. Лободина Н.В. Математика. 2 класс. Поурочные планы по учебнику В.Н. Рудницкой, Т.В. Юдачевой: в 2 ч. Волгоград: Учитель, 2011.
4. Оценка знаний. Математика. Начальная школа XXI века». М.: Вентана-Граф,2013.

**Для учащихся:**

1. Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В. Математика. 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. М.: Вентана-Граф,2012.
2. Рудницкая Н.В., Юдачева Т.В. Математика. 2 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. М.: Вентана-Граф,2012.

**Технические средства обучения:**

1. Ноутбук.
2. Проектор.
3. Интерактивная доска.
4. Многофункциональное устройство.
5. Цифровой фотоаппарат.

 **Наглядные пособия:**

1. Комплект таблиц для начальной школы «Математика. 2 класс».
2. Набор предметных картинок.

 **Информационно-коммуникативные средства:**

1. Наглядное пособие для интерактивных досок. Математика. Экзамен.
2. Наглядные пособия. Демонстрационные таблицы. Математика. Волгоград: Учитель. (CD)
3. Электронное приложение «Уроки математики 1-2 классы». М: Планета. (CD)