

## Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе Концепции стандарта второго поколения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться, с учётом следующих нормативно - правовых документов:

- 1.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, *М: Просвещение, 2010г.* Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6.10.2009 г. № 373
- 2.Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. *Кондаков А.М., Кезина Л.П. 2010г. М: Просвещение*
- 3.Планируемые результаты начального общего образования. *Давыдова М.Ю., Иванов С.В., Карабанова О.А., Ковалева Г.С. и др.2010г. М: Просвещение.*
- 4.Примерная программа по математике для начальной школы *Кондаков А.М., Кезина Л.П. 2010, М: Просвещение.*
- 5.Основная образовательная программа начального общего образования МОУ ООШ № 21
- 6.Программа **по математике**(Математика автор -*Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э.*) допущенная (рекомендованная) Министерством образования и науки РФ, (*год издания- 2010г.*)
- 7.Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании *школьного методического объединения учителей начальных классов МОУ ООШ № 21 (12.04.2011г) Протокол № 4.*
- 8.Рабочая программа согласована с *председателем методического совета МОУ ООШ № 21 ( 14.04.2011г.) Протокол № 3.*

Для обучения используются учебники, принадлежащие системе учебников УМК «Начальная школа XXI века» (*руководитель проекта – член корреспондент РАО профессор Н.Ф. Виноградова*), рекомендованные МОН РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011 – 2012 учебный год и, содержание которых соответствует ФГОС НОО:

**Учебники:** Математика. Учебник, часть 1, Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А.. «Вентана-Граф». 2011 г.

Математика. Учебник, часть 2 Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. «Вентана-Граф». 2011 г.

**Рабочие тетради:** Математика. Рабочая тетрадь №1. Кочурова Е.Э. «Вентана-Граф». 2011 г.

Математика. Рабочая тетрадь №2. Кочурова Е.Э. «Вентана-Граф». 2011 г.

Я учусь считать. Рабочая тетрадь. Кочурова Е.Э. «Вентана-Граф». 2011 г.

**Дидактический материал:** Математика. Дидактические материалы №1. Рудницкая В.Н. «Вентана-Граф». 2011 г.

Математика. Дидактические материалы №1. Рудницкая В.Н.

«Вентана-Граф». 2011 г.

**Методическая литература:** Рудницкая В.Н. Математика. Методика обучения. «Вентана-Граф». 2011 г.

Программа рассчитана на 128 часов (4 часа в неделю). Программа предназначена для обучения математике учащихся массовой четырехлетней школы с началом обучения с 6,5 лет.

**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 математике являются:

- создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям;

- обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Важнейшими **целями обучения** на этом этапе 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 связано, 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 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, 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 **методологические 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.

Сформированные принципы потребовали конструирования такой программы, которая содержит сведения из различных математических дисциплин, образующих **пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики, величины и их измерения, логико-математические понятия, элементы алгебры, элементы геометрии.** Понятийный аппарат включает четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура. Особенностью структурирования программы является ранее 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.

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.

В результате освоения предметного содержания курса математики у учащихся формируются общие учебные умения и способы познавательной деятельности. Школьники учатся выделять признаки и свойства объектов: простое заучивание правил и определений уступает место установлению отличительных математических признаков объекта (например, квадрата), поиску общего и различного во внешних признаках (форма, размер), а также числовых характеристик (периметр, площадь). Ученики выявляют изменения, происходящие с математическими объектами, устанавливают зависимости между ними в процессе измерений, осуществляют поиск решения текстовых задач, проводят анализ информации, определяют с помощью сравнения (сопоставления) характерные признаки математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур, зависимостей, отношений). Обучающиеся используют простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, строят и преобразуют их в соответствии с содержанием задания.

В процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, выделять слова (словосочетания, предложения), уточняющие их смысл. Школьники учатся ставить вопросы по ходу выполнения задания, выбирать доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывать этапы решения учебной задачи, характеризовать результаты своего учебного труда.

Математическое содержание позволяет развивать и организационные умения: планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий; осуществлять контроль и оценку их правильности, поиск путей преодоления ошибок. В процессе обучения математике школьник учится участвовать в совместной деятельности при решении математических задач (распределять поручения для поиска доказательств, выбора рационального способа, поиска и анализа информации), проявлять инициативу и самостоятельность.

Для обучения используются учебники, принадлежащие системе учебников УМК «Начальная школа XXI века». Система разработана коллективом учёных Института содержания и методов обучения РАО, Московского государственного педагогического университета, Российской академии повышения квалификации и переподготовки работников образования, Московского государственного университета. Руководитель проекта - заслуженный деятель науки Российской Федерации, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор Виноградова Наталья Федоровна. Система учебников «Начальная школа XXI века» входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2011/2012 учебный год (Приказ Минобрнауки РФ № 2080 от 24 декабря 2010 г.). УМК «Начальная школа XXI века» входит в раздел перечня «Учебники, содержание которых соответствует федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования».

Программа по математике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики, что позволяет достичь учащимся личностных, метапредметных и предметных результатов .

### **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;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- 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 ее 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; 3
- 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 распространенные 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.

## **Содержание курса**

**Множества предметов.** Отношения между предметами и между множествами предметов\* Сходства и различия предметов. Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия:

больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты). Соотношения между множествами предметов. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов), больше, меньше (на несколько предметов).

### **Универсальные учебные действия:**

- сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам;
- распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию);
- сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)

## **Число и счет**

Счет предметов. Чтение и запись чисел в пределах класса миллиардов.

Классы и разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел.

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков  $>$ ,  $=$ ,

$<$ .

Римская система записи чисел.

Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается

арифметика. Универсальные учебные действия:

- пересчитывать предметы; выразить результат натуральным числом;
- сравнивать числа;

- упорядочивать данное множество чисел.

Арифметические действия с числами и их свойства Сложение, вычитание, умножение и деление и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков  $+$ ,  $-$ ,  $\cdot$ ,  $:$ .

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное). Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания. Таблица умножения и соответствующие случаи деления. Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и на трехзначное число. Деление с остатком. Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трехзначное число. Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора). Доля числа (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Нахождение одной или нескольких долей числа. Нахождение числа по его доле.

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); сложение и вычитание с 0; умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с использованием букв.

Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

### **Числовое выражение.**

Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях, содержащих от 2 до 6 арифметических действий, со скобками и без скобок.

Вычисление значений выражений. Составление выражений в соответствии с заданными условиями. Выражения и равенства с буквами.

Правила вычисления неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву. Универсальные учебные действия:

- моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
- воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
- прогнозировать результаты вычислений;
- контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
- оценивать правильность предъявленных вычислений;
- сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
- анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

### **Величины**

Длина, площадь, периметр, масса, время, скорость, цена, стоимость и их

единицы. Соотношения между единицами однородных величин. Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень, морская миля, верста), массы (пуд, фунт, ведро, бочка). История возникновения

месяцев года. Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата). Длина ломаной и ее вычисление. Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью. Запись приближенных значений величины с использованием знака  $\approx$  (примеры:  $AB \approx 5$  см,  $t \approx 3$  мин,  $V \approx 200$  км/ч).

Вычисление одной или нескольких долей значения величины. Вычисление значения величины по известной доле ее значения.

Универсальные учебные действия:

- сравнивать значения однородных величин;
- упорядочивать данные значения величины;
- устанавливать зависимость между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач.

### **Работа с текстовыми задачами.**

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи. Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел. Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

**Универсальные учебные действия:**

- моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
- планировать ход решения задачи;
- анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для ее решения;
- прогнозировать результат решения;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
- выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
- наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

### **Геометрические понятия.**

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Плоские фигуры: точка, линия, отрезок, ломаная, круг; многоугольники и их виды. Луч и прямая как бесконечные плоские фигуры. Окружность (круг). Изображение плоских фигур с помощью линейки, циркуля и от руки. Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равнобедренные). Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата). Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их распознавание на чертежах и на моделях.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Универсальные учебные действия:

- ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);
- различать геометрические фигуры;
- характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;
- конструировать указанную фигуру из частей;
- классифицировать треугольники;
- распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

### **Логико-математическая подготовка.**

Понятия: каждый, какой-нибудь, один из, любой, все, не все; все, кроме.

Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение оснований классификации.

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний.

Числовые равенства и неравенства как примеры истинных и ложных высказываний. Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если, то», «неверно, что» и их истинность. Анализ структуры составного высказывания: выделение в нем простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний. Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение примеров, подтверждающих или опровергающих данное утверждение. Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов).

**Универсальные учебные действия:**

- определять истинность несложных утверждений;
- приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
- конструировать алгоритм решения логической задачи;
- делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;
- конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;
- анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нем составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
- актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).



### **Работа с информацией.**

Сбор и представление информации, связанной со счетом, с измерением;

фиксирование и анализ полученной информации. Таблица; строки и столбцы таблицы.

Чтение и заполнение таблиц заданной информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц. Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач. Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5). Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида А (2,3). Простейшие графики. Считывание информации. Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах. Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

### **Универсальные учебные действия:**

- собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках и диаграммах;
- переводить информацию из текстовой формы в табличную.

### **Планируемые результаты обучения**

К концу обучения **в первом классе ученик научится:**

#### **называть:**

— предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;

— натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке,

следующее (предыдущее) при счете число;

— число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);

— геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар); **различать:**

— число и цифру;

— знаки арифметических действий;

— круг и шар, квадрат и куб;

— многоугольники по числу сторон (углов);

— направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

#### **читать:**

— числа в пределах 20, записанные цифрами;

— записи вида  $3 + 2 = 5$ ,  $6 - 4 = 2$ ,  $5 \square 2 = 10$ ,  $9 : 3 = 3$ ;

#### **сравнивать :**

— предметы с целью выявления в них сходства и различий;

— предметы по размерам (больше, меньше);

— два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);

— данные значения длины;

— отрезки по длине;

#### **воспроизводить:**

- результаты табличного сложения любых однозначных чисел;
- результаты табличного вычитания однозначных чисел;
- способ решения задачи в вопросно-ответной форме;

**распознавать:**

- геометрические фигуры;

**моделировать:**

- отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
- ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
- ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

**характеризовать:**

- расположение предметов на плоскости и в пространстве;
- расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);
- результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;
- предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);
- расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;

**анализировать:**

- текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;

**классифицировать:**

- распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

**упорядочивать:**

- предметы (по высоте, длине, ширине);
- отрезки в соответствии с их длинами;
- числа (в порядке увеличения или уменьшения);

**конструировать:**

- алгоритм решения задачи;
- несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

**контролировать:**

- свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

**оценивать:**

- расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);
- предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

**решать учебные и практические задачи:**

- пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
- записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;

- решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
- измерять длину отрезка с помощью линейки;
- изображать отрезок заданной длины;
- отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
- выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
- ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

**К концу обучения в первом классе ученик может научиться:**

**сравнивать:**

- разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема; воспроизводить;
  - способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;
- классифицировать:

- определять основание классификации;

**обосновывать:**

- приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

контролировать деятельность:

- осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

решать учебные и практические задачи:

- преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
- использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
- выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
- составлять фигуры из частей;
- разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
- изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
- находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
- определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей;
- представлять заданную информацию в виде таблицы;
- выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

**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 числа 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  $5 \cdot 2 = 10$ ,  $12 : 4 = 3$ ;

**воспроизводить:**

- результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;
- соотношения между единицами длины:  $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$ ,  $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$ ;

**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 решения; 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 комбинациях;

— вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и 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.

**К концу обучения в третьем классе ученик научится:**

**называть:**

- любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
- компоненты действия деления с остатком;
- единицы массы, времени, длины;
- геометрическую фигуру (ломаная);

**сравнивать:**

- числа в пределах 1000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

**различать:**

- знаки  $>$  и  $<$ ;
- числовые равенства и неравенства;

**читать:**

- записи вида  $120 < 365$ ,  $900 > 850$ ;

**воспроизводить:**

- соотношения между единицами массы, длины, времени;
- устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

**приводить примеры:**

- числовых равенств и неравенств;

**моделировать:**

- ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
- способ деления с остатком с помощью фишек;

**упорядочивать:**

- натуральные числа в пределах 1000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

**анализировать:**

- структуру числового выражения;
- текст арифметической (в том числе логической) задачи;

**классифицировать:**

— числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трехзначные);

**конструировать:**

— план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

**контролировать:**

— свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;

**решать учебные и практические задачи:**

— читать и записывать цифрами любое трехзначное число;

— читать и составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

— вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;

— выполнять деление с остатком;

— определять время по часам;

— изображать ломаные линии разных видов;

— вычислять значения числовых выражений, содержащих 2–3 действия (со скобками и без скобок);

— решать текстовые арифметические задачи в три действия.

**К концу обучения в третьем классе ученик может научиться:****формулировать:**

— сочетательное свойство умножения;

— распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

**читать:**

— обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

— высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;

— верных и неверных высказываний;

**различать:**

— числовое и буквенное выражение;

— прямую и луч, прямую и отрезок;

— замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

**характеризовать:**

— ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);

— взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

— буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

**воспроизводить:**

— способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

— вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;

— изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;

— проводить прямую через одну и через две точки;

— строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

**К концу обучения в четвертом классе ученик научится:**

**называть:**

— любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;

— классы и разряды многозначного числа;

— единицы величин: длины, массы, скорости, времени;

— пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);

**сравнивать:**

— многозначные числа;

— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

**различать:**

— цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;

читать:

— любое многозначное число;

— значения величин;

— информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

**воспроизводить:**

— устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;

— письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;

— способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);

— способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

**моделировать:**

— разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

упорядочивать:



- многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
- значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

**анализировать:**

- структуру составного числового выражения;
- характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

конструировать:

- алгоритм решения составной арифметической задачи;
- составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;

**контролировать:**

- свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;  
решать учебные и практические задачи:
  - записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;
  - вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;
  - решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
  - формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
  - вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

**К концу обучения в четвертом классе ученик может научиться:**

**называть:**

- координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

- величины, выраженные в разных единицах;

**различать:**

- числовое и буквенное равенства;
- виды углов и виды треугольников;
- понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

**воспроизводить:**

- способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;

приводить примеры:

- истинных и ложных высказываний;

**оценивать:**

- точность измерений;

исследовать:

— задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);

**читать:**

— информацию, представленную на графике;

решать учебные и практические задачи:

— вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;

— исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;

— прогнозировать результаты вычислений;

— читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;

— измерять длину, массу, площадь с указанной точностью,

— сравнивать углы способом наложения, используя модели.

### Тематическое планирование курса математики

#### 1 класс

(4 ч в неделю, всего 128 ч)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (основные учебные умения и действия)
1 <b>Множества предметов. Отношения между предметами и между</b>	2 <b>Предметы и их свойства</b> Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством.	3 <i>Сравнивать</i> предметы с целью выявления в них сходства и различий. <i>Выделять</i> из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству.

## множествами предметов

### Отношения между предметами, фигурами

Соотношение размеров предметов (фигур).  
Понятия: больше, меньше, одинаковые по  
размерам; длиннее, короче, такой же  
длины

(ширины, высоты).

### Отношения между множествами предметов

Соотношения множеств предметов по их  
численностям. Понятия: больше, меньше,  
столько же, поровну (предметов); больше,  
меньше (на несколько предметов).

Графы отношений «больше», «меньше» на  
множестве целых неотрицательных чисел.

## Арифметически е действия и их свойства

### Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20

Смысл сложения, вычитания, умножения и  
деления.

Практические способы выполнения  
действий.

Запись результатов с использованием  
знаков =, +, -, ·, ÷.

*Сравнивать* (визуально) предметы или  
геометрические фигуры по размерам.

*Упорядочивать* (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке  
увеличения или уменьшения.

*Изменять* размеры фигур при сохранении других признаков.

*Сравнивать* два множества предметов по их численностям путем составления  
пар.

*Характеризовать* результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем;  
столько же; больше на; меньше на.

*Упорядочивать* данное множество чисел (располагать числа в порядке  
увеличения или уменьшения).

*Называть* число, которое на несколько единиц больше или меньше данного  
числа.

*Выявлять* закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу:  
составлять  
последовательность чисел по заданному правилу.

*Моделировать*: использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в  
целях выявления отношений,  
в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для  
выражения результатов сравнения чисел.

*Моделировать* ситуации, иллюстрирующие арифметические действия.

*Воспроизводить* способы выполнения арифметических действий с опорой на  
модели (фишки, шкала линейки).

*Различать* знаки арифметических действий.

*Использовать* соответствующие знаково-символические средства для записи

## Число и счет

Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность).

### Натуральные числа. Нуль

Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Число предметов в множестве.  
Пересчитывание предметов.

Число и цифра. Запись результатов пересчета предметов цифрами.  
Число и цифра 0 (нуль).

Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.  
Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц).

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия.  
Приемы сложения и вычитания вида  $10 + 8$ ,  $18 - 8$ ,  $13 - 10$ .

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания.

Приемы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы.

арифметических действий.

*Уравнивать* множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов.

*Моделировать* соответствующие ситуации с помощью фишек.

*Называть* числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке.

*Пересчитывать* предметы, выражать числами получаемые результаты.

*Различать* понятия «число» и «цифра».

*Устанавливать соответствие* между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом.

*Моделировать* соответствующую ситуацию с помощью фишек.

*Характеризовать* расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между).

*Сравнивать* числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счета).

*Моделировать* зависимость между арифметическими действиями.

*Использовать* знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений.

*Воспроизводить* по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания.

*Сравнивать* разные приемы вычислений, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретных вычислений.

*Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.

Правило сравнения чисел с помощью вычитания.

Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.

#### **Свойства сложения и вычитания**

Сложение и вычитание с нулем. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками.

### **Величины**

#### **Цена, количество, стоимость товара**

Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи.

Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара).

#### **Геометрические величины**

Длина и ее единицы: сантиметр и дециметр.

Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см.

Длина отрезка и ее измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение

*Формулировать* правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях.

*Выбирать* необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц

*Формулировать* изученные свойства сложения и вычитания и *обосновывать* с их помощью способы вычислений.

*Устанавливать* порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки.

*Различать* монеты; цену и стоимость товара.

*Различать* единицы длины.

*Сравнивать* длины отрезков визуально и с помощью измерений.

*Упорядочивать* отрезки в соответствии с их длинами.

длины в указанных единицах; записи вида  
 $1 \text{ дм } 6 \text{ см} = 16 \text{ см}$ ,  $12 \text{ см} = 1 \text{ дм } 2 \text{ см}$ .

Расстояние между двумя точками.

### **Работа с текстовыми задачами**

#### **Текстовая арифметическая задача и ее решение**

Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.

Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи).

Запись решения и ответа.

Составная задача и ее решение.

Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов.

Изменение условия или вопроса задачи.

Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями.

### **Пространственные отношения. Геометрические фигуры**

#### **Взаимное расположение предметов**

Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри.

*Оценивать* на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением.

*Сравнивать* предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего арифметическую задачу.

*Обосновывать*, почему данный текст является задачей.

*Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью фишек или схем.

*Подбирать* модель для решения задачи, *обосновывать* правильность выбора модели.

*Выбирать* арифметическое действие для решения задачи.

*Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

*Искать* и *выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

*Планировать* и устно *воспроизводить* ход решения задачи.

*Анализировать* предложенные варианты решения задачи, *выбирать* из них верные.

*Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).

*Конструировать* и *решать* задачи с измененным текстом, а также самостоятельно *составлять*

несложные текстовые задачи с заданной сюжетной ситуацией (в том числе по рисунку, схеме и пр.).

*Характеризовать* расположение предмета на плоскости и в пространстве.

*Располагать* предметы в соответствии с указанными требованиями (в том числе в виде таблицы со строками и столбцами).

*Различать* направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз,

снизу вверх.

### **Осевая симметрия**

Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников).

Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии.

### **Геометрические фигуры**

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы.

Точка, линия, отрезок круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар. Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки.

## **Логико-математическая подготовка**

### **Логические понятия**

Понятия: все, не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из, любой.

Классификация множества предметов по заданному признаку.

Решение несложных задач логического характера.

*Находить* на рисунках пары симметричных предметов или их частей.

*Проверять* на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы.

*Различать* предметы по форме.

*Распознавать* геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах.

*Описывать* сходства и различия фигур (по форме, по размерам).

*Различать* куб и квадрат, шар и круг.

*Называть* предъявленную фигуру.

*Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.

*Разбивать* фигуру на указанные части.

*Конструировать* фигуры из частей.

*Различать* по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь.

*Определять* истинность несложных утверждений (верно, неверно).

*Классифицировать*: распределять элементы множества на группы по заданному признаку.

*Определять* основание классификации.

*Воспроизводить* в устной форме решение логической задачи.

## Работа с информацией

### Представление и сбор информации

Таблица. Строки и столбцы таблицы.

Чтение несложной таблицы.

Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных.

Перевод информации из текстовой формы в табличную.

Информация, связанная со счетом и измерением.

Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур.

*Характеризовать* расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова:

верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец,

*фиксировать* результаты.

*Выявлять* соотношения между значениями данных в таблице величин.

*Собирать* требуемую информацию из указанных источников.

*Фиксировать* результаты разными способами.

*Устанавливать* правило составления предъявленной информации, *составлять* последовательность

(цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу.



**Материально-техническое обеспечение учебного предмета  
Математика**

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>		
<p><b>Учебники:</b> Математика. часть 1, Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А.. «Вентана-Граф». 2011 г. Математика. Учебник, часть 2 Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. «Вентана-Граф». 2011 г. <b>Рабочие тетради:</b> Математика. Рабочая тетрадь №1. .Кочурова Е.Э. «Вентана-Граф». 2011 г. Математика. Рабочая тетрадь №2. .Кочурова Е.Э. «Вентана-Граф». 2011 г. Я учусь считать. Рабочая тетрадь. Кочурова Е.Э. «Вентана-Граф». 2011 г.</p>		Приобретение на средства родителей
<p><b>Дидактический материал:</b> Математика. Дидактические материалы №1. Рудницкая В.Н. «Вентана-Граф». 2011 г. Математика. Дидактические материалы №1. Рудницкая В.Н. «Вентана-Граф». 2011 г.</p>		Приобретение на средства родителей
<b>Печатные пособия</b>		
Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения.	3	
Карточки с заданиями по математике.	75	
<b>Технические средства обучения</b>		
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.	1	

Магнитная доска	1	
Экспозиционный экран	0	
Видеомагнитофон	0	
Телевизор	0	
Персональный компьютер	3	
Мультимедийный проектор	0	
Сканер, принтер лазерный , цифровая фотокамера, видеокамера	0	
<b>Компьютерные и информационно-коммуникативные средства</b>		
Цифровые информационные инструменты и источники	0	