

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» создана на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, в соответствии с программой «Математика» – концепция УМК «Начальная школа XXI века», руководитель проекта Н. Ф. Виноградова, с учебником «Математика» 3 класс (1, 2 части) (автор Е.Э Кочурова, В.Н. Рудницкая, М.: Вентана-Граф, 2014), рабочими тетрадями №1, №2, №3 для учащихся общеобразовательных учреждений (Е.Э. Кочурова.-М.:Вентана-граф, 2014г.) Учебник рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **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 отношении, 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.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

«Математика» как самостоятельный предмет изучается с первого полугодия первого класса.

Программа реализует следующие цели обучения:

- полноценное интеллектуальное развитие;
- формирование мыслительных процессов;
- развитие логического мышления и пространственных ориентировок;
- обеспечение математической подготовки учащихся к дальнейшему обучению.

В программе заложена основа для овладения школьниками определённым объёмом математических знаний, умений в соответствии с пятью содержательными линиями: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны

основные понятия: число, отношение, величина, геометрическая фигура, вокруг которых развёртывается содержание обучения.

### **3. Описание места учебного предмета**

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения курс математики изучается с 1 по 4 класс по 4 часа в неделю. В 3 классе на прохождение программного материала отводится 136 часов в год.

### **4. Описание ценностных ориентиров содержания математики**

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих результатов: - освоение системы научных математических понятий, на основе содержательного обобщения;

- формирование действия контроля;
- развитие умений наблюдать, анализировать, обобщать, рассуждать, решать творческие задачи;
- освоение знаний о математике и её месте в жизни человека;
- развитие ребёнка, воспитание его как личности;
- воспитание позитивного эмоционально-целостного отношения к предмету; духовно-нравственной культуры;
- формирование потребности участвовать в творческой деятельности.

### **5. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного курса**

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированная мотивация 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 самоорганизации;
- 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;
- 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.

Программа предполагает формирование, развитие и совершенствование следующих универсальных учебных действий у учащихся:

- пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;
- сравнивать числа;
- упорядочивать данное множество чисел.
- 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) 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.
- сравнивать значения однородных величин;
- упорядочивать данные значения величины;
- устанавливать зависимость между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач.
- 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.
- 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.
- 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).
- 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.

## **6.Содержание учебного предмета, курса**

### **1 класс (132 ч)**

#### **Множества и отношения (7 ч)**

##### **Первоначальные представления о множествах предметов, свойствах и форме предметов**

Сходства и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие данным свойством. Понятия: какой-нибудь, любой, каждый, все, не все, некоторые.

##### **Отношения между предметами и между множествами предметов**

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости. Понятия: выше, ниже; левее, правее; над, под, на, перед, между, пне, изнутри.

Ориентировка и окружающем пространстве (выбор маршрута, мути передвижения и пр.).

Соотношения размеров предметов. Понятия: больше, меньше, таких же размеров; выше,

ниже, такой же высоты; длиннее, короче, такой же длины.

Сравнение множеств предметов по их численностям. Понятия: столько же, меньше, больше (предметов).

### **Элементы арифметики**

#### **Число и счет**

Число и цифра. Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Шкала линейки, *микрокалькулятор*.

Число предметов в множестве.

Запись чисел от 1 до 20 цифрами. Число и цифра 0.

Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, больше на ..., меньше на ....

#### **Арифметические действия (108 ч)**

Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.

Запись результатов выполнения арифметических действий с использованием знаков +, -, \*, :, =.

*Вычисления с помощью микрокалькулятора.*

Решение текстовой арифметической задачи с помощью модели (фишек). Запись решения задачи.

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

Свойство сложения (складывать числа можно в любом порядке).

Сложение и вычитание с нулем. Свойство вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

#### **Таблица сложения однозначных чисел**

Табличные случаи сложения и вычитания. Приемы вычислений: название одного, двух, трех следующих за данным числом (предшествующих данному числу) чисел; сложение и вычитание с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям.

#### **Вычисление в пределах 20**

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия.

Текстовые арифметические задачи, содержащие несколько данных и более одного вопроса.

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками, содержащих два арифметических действия.

*Использование при вычислениях микрокалькулятора.*

#### **Сравнение чисел**

Изображение результатов сравнения в виде графов с цветными стрелками. Графы отношений «больше», «меньше», «равно» на множестве целых неотрицательных чисел. Правило: «Чтобы узнать, на сколько единиц одно число больше или меньше другого, можно из большего числа вычесть меньшее». Решение арифметических текстовых задач на нахождение большего или меньшего данного числа на несколько единиц. Запись решения задач в два и более действий.

#### **Величины (5 ч)**

Длина предмета в сантиметрах, дециметрах, дециметрах и сантиметрах. Расстояние между точками. Длина отрезка.

Практические работы. Отмерить и отрезать от катушки ниток нить заданной длины.

#### **Геометрические понятия (3 ч)**

Форма предмета. Круг, квадрат, треугольник, пятиугольник. Различия между шаром и кругом, кубом и квадратом.

Точка и линия. Отрезок. Многоугольник.

Практическая работа. Составление фигуры из частей. Изображение геометрических фигур с помощью линейки-трафарета, копировальной бумаги, кальки.

### **Осевая симметрия (3ч)**

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

Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Практические работы. Определение осей симметрии данной фигуры с помощью перегибания.

### **Итоговое повторение (6 ч)**

## **2 класс (140 ч)**

### **Элементы арифметики.**

#### **Тема 1. Сложение и вычитание в пределах 100.**

Чтение и запись двузначных чисел цифрами. Сведения из истории математики. Происхождение римских цифр I, II, III, IV, V.

Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу.

Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков.

Числовой луч. Координата точки. Сравнение чисел с использованием числового луча.

Единица длины *метр* и ее 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*) и массы (*пуд*).

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 при вычислениях.

Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Периметр многоугольника и его вычисление. Окружность; радиус и центр окружности. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости.

#### **Тема 2. Таблица умножения однозначных чисел.**

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления. Практические способы нахождения площадей фигур.

Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначения (*дм<sup>2</sup>, см<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>*).

Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей данного числа и числа по нескольким его долям.

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.

#### **Тема 3. Выражения.**

Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.

Числовое выражение и его значение. Числовые выражения, содержащие скобки. Нахождение значений числовых выражений.

Угол. Прямой и непрямоугольный углы. Прямоугольник (квадрат).

Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Понятие о переменной. Выражение, содержащее переменную. Нахождение значений выражения с переменной при заданном наборе ее числовых значений. Запись решения задач, содержащих переменную.

### ***Практические работы.***

Определение вида угла (прямой, не прямой), нахождение прямоугольника среди данных четырехугольников с помощью модели прямого угла

## **3 класс (140 ч)**

### **Элементы арифметики**

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1000,

Сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика.

Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков  $<$  и  $>$ ,

Сложение и вычитание в пределах 1000,

Устные и письменные приемы сложения и вычитания.

Сочетательное свойство сложения и умножения.

Упрощение выражений (освобождение выражений от «лишних» скобок).

Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: а) только одной ступени; б) разных ступеней. Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок.

Числовые равенства и неравенства.

Чтение и запись числовых равенств и неравенств. Свойства числовых равенств.

Решение составных арифметических задач в три действия.

### **Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000.**

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения).

Умножение и деление на 10, 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулем, на однозначное число.

Умножение двух- и трехзначного числа на однозначное число.

Нахождение однозначного частного.

Деление с остатком.

Деление на однозначное число.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

### **Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000**

Умножение вида  $23 \cdot 40$ .

Умножение и деление на двузначное число.

### **Величины**

Единицы длины километр и миллиметр и их обозначения: км, мм.

Соотношения между единицами длины:  $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$ .  $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ .

Вычисление длины ломаной.

Масса и ее единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношения:  $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$ .

Вместимость и ее единица литр. Обозначение: л.

*Сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка.*

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени:  $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$ ,  $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$ ,  $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$ ,  $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$ ,  $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$ .

*Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года.*

Решение арифметических задач, содержащие разнообразные зависимости между величинами.

Практические работы. Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра. Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с помощью данной мерки.

Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

### **Алгебраическая пропедевтика**

Буквенные выражения. Вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях этих букв. Уравнения.

#### **Логические понятия**

Примеры верных и неверных высказываний.

#### **Геометрические понятия**

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Построение ломаной.

Деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля,

Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы. Способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге. Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

### **4 класс (140 часов)**

#### **Множество целых неотрицательных чисел.**

Многочисленное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел.

Сведения из истории математики: римские цифры: *I, V, X, L, C, D, M*; запись дат римскими цифрами; примеры записи чисел римскими цифрами.

#### **Свойства арифметических действий.**

Арифметические действия с многозначными числами

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение и деление на однозначное число, на двузначное и на трехзначное число. Простейшие устные вычисления.

Решение арифметических задач разных видов, требующих выполнения 3-4 вычислений.

#### **Величины и их измерение**

Единицы массы: тонна и центнер. Обозначение: т, ц. Соотношение:  $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$ ,  $1 \text{ т} = 1000$



кг, 1 ц = 100 кг.

Скорость равномерного прямолинейного движения и ее единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин. Решение задач на движение.

*Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерения длины, массы, времени, площади с заданной точностью.*

#### **Алгебраическая пропедевтика**

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. таблицы, Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа .обозначенного буквой.

#### **Логические понятия**

##### **Высказывания**

Высказывание и его значение (истина, ложь).

Составление высказываний и нахождение их значений.

Решение задач на перебор вариантов.

##### **Геометрические понятия**

Многогранник. Вершины, ребра и грани многогранника.

Построение прямоугольников.

Взаимное расположение точек, отрезков, *лучей*, прямоугольников, окружностей.

##### **Треугольники и их виды**

Виды углов.

Виды треугольников в зависимости от вида углов остроугольные, прямоугольные, тупоугольные).

Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

##### **Практические работы.**

Ознакомление с моделями многогранников: показ и пересчитывание вершин, ребер и граней многогранника. Склеивание моделей многогранников по их разверткам. Сопоставление фигур и разверток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развертку, проверка, правильности выбора. Сравнение углов наложением.

## **7. Описание материально – технического обеспечения образовательного процесса.**

### **Для учащихся:**

Кочурова В.Е. Учебник «Математика» 1 -4класс – М.: Вентана-Граф, 2013. 1 часть

Рудницкая В. Н, . Учебник «Математика» 1 -4класс – М.: Вентана-Граф, 2013. 2 часть

Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Рабочие тетради «Математика». 1-4 кл. – М.: Вентана-Граф, 2013.

Рудницкая В. Н. Дидактические материалы «Математика». 1 -4кл. – М.: Вентана-Граф, 2013

Кочурова

### **Для учителя:**

Беседы с учителем. Методика обучения: 1 -4 класс/ Под ред. Л. Е. Журовой. – М.: Вентана-Граф, 2012

Математика: 1 -4 класс: методическое пособие / Л. Рудницкая В. Н., Юдачева

Т.В.–М.: Вентана-Граф,2010

### **Дополнительная литература:**

2500 задач по математике /О. В. Узорова, Е. А. Нефедова: 1 – 4 класс – АСТ Асторель М.

2005.

Устный счет и математические диктанты / О. В. Узорова: 1 – 4 класс – ЗАО «Премьера»  
ГИППВ, 1999.

Интернет – ресурсы.

Электронные пособия издательства «Вентана – Граф»