

Рабочая программа по предмету «Математика» 2-4 классы составлена на основе авторской программы математика: программа:2- 4 , Рудницкая В.Н. - М., Вентана-Граф, 2012. -128с. (Начальная школа XXI века), с учётом концепции начального образования : «Начальная школа XXI века» / Н. Ф. Виноградова. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 64 с.

Предметная линия учебников под редакцией В.Н. Рудницкой. Авторы: Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. Математика 1 класс; Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В.Математика.2-4 классы.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

*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 самоорганизации;
- 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 паре, в коллективном обсуждении математических программ).

*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 ;
- 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;

- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умения 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.

## 2 класс

К концу обучения во **2 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, не прямые);
- 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 **2 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.

### 3 класс

К концу обучения в 3 классе ученик научится:

*называть:*

- любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 1000, 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:  $120 < 065$ ;  $900 > 850$ ;

*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:*

- натуральное число в пределах 1000;
- значение 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, трёхзначные);

*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 трёхзначное число;
- читать и составлять несложные числовые выражения;
- выполнять несложные 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 **3 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 выражения;
- 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 бумаге в клетку точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

#### 4 класс

К концу обучения в *4 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;
- значение величин, выраженных в одинаковых величинах;

*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);
- значение 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...», «наверно, что...»

*контролировать:*

- свою деятельность: проверять правильность вычисления 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 4 классе ученик может научиться:**

*называть:*

- координаты точек, отмеченных в координатном углу;

*сравнивать:*

- величины, выраженные в разных единицах;

*различать:*

- числовое и буквенное равенство;
- виды углов и виды треугольников;
- понятия «нескольких решений» и «нескольких 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 и моделями пространственных геометрических фигур;
- прогнозировать результаты вычислений;
- читать и записывать любое многозначное число в пределах миллиардов;
- измерять длину, массу, площадь, с указанной точностью.

## Содержание учебного предмета «Математика»

### 2 класс (136 ч)

#### *Элементы арифметики*

##### **Целые неотрицательные числа в пределах 100**

Чтение и запись цифрами двузначных чисел.

Сравнение чисел. Отношения «больше», «меньше», «равно». Изображение результатов сравнения чисел с помощью цветных стрелок (графов).

##### **Сложение и вычитание в пределах 100**

Практические способы сложения и вычитания двузначных чисел (двузначных и однозначных чисел) с помощью цветных палочек Кюизенера.

Письменные приёмы поразрядного сложения и вычитания чисел. Использование при вычислениях микрокалькулятора.

##### **Таблица умножения однозначных чисел**

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления.

Часть числа. Нахождение одной или нескольких частей данного числа. Нахождение числа по данной его части.

Умножение и деление с 0 и 1. Свойства умножения и деления.

Отношения «меньше в...» и «больше в...». Увеличение или уменьшение числа в несколько раз.

##### **Числовые 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.

##### **Арифметические задачи**

Простые задачи, решаемые с помощью однократного применения арифметического действия (сложения, вычитания, Умножения или деления).

Составные арифметические задачи разных видов, требующие выполнения нескольких арифметических действий в различных комбинациях.

Решение задачи разными способами.

Примеры задач с недостающими или лишними данными.

Использование таблиц, схем, рисунков с целью поиска способов решения арифметических задач.

##### *Величины и их измерение*

##### **Длина и её единицы**

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) и массы (пуд).

Периметр многоугольника и его вычисление.

##### **Площадь и её единицы**

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>).

Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

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

Копейка и рубль. Соотношение: 1 р. = 100 к.

Российские монеты и купюры: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к., 1 р., Юр., 50 р., 100 р.

##### *Алгебраическая пропедевтика*

##### **Числовой луч**

Понятие о числовом луче; единичный отрезок. Координата точки. Изображение чисел точками на числовом луче. Сравнение чисел с использованием числового луча.

### **Работа с равенствами**

Практические способы нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

*Логико-математические понятия*

### **Закономерности**

Последовательности математических объектов, составленных по определённым правилам (в том числе числовые цепочки). Составление таких последовательностей.

### **Доказательства**

Примеры верных и неверных утверждений.

Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений.

Задачи логического характера (в том числе комбинаторные).

*Элементы геометрии*

### **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, её центр и радиус. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости.

Угол. Прямой и непрямоугольный углы.

Прямоугольник (квадрат). Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Практические работы. Определение вида угла (прямой, непрямоугольный), нахождение прямоугольника среди данных четырёхугольников с помощью модели прямого угла.

## **3 класс (136 ч)**

### **Число и счёт**

Счёт предметов. Чтение и запись чисел в пределах 1000. 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  $>$ ,  $=$ ,  $<$ .

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

*Универсальные учебные действия:*

- пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;
- сравнивать числа;
- упорядочивать данное множество чисел.

### **Арифметические действия и их свойства**

Сложение, вычитание, умножение и деление, и их смысл. Записи арифметических действий с использованием знаков  $+$ ,  $-$ ,  $\cdot$ ,  $:$ .

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение многозначного числа на однозначное и двузначное.

Деление с остатком.

Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения

(вычитания); умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с помощью букв. Использование свойств арифметических действий при выполнении

вычислений: перестановки и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Числовые выражения. 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 вычислений 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 четырёх 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 содержащих в нём арифметических действий.

### **Величины**

Длина, площадь, периметр, масса, время, скорость, цена, стоимость и их единицы. Соотношения между единицами однородных величин.

Сведения их истории математики: старинные 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 её вычисление.

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

Масштаб. План. Карта. Примеры вычислений с использованием масштаба.

*Универсальные учебные действия:*

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

### **Работа с текстовыми задачами**

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 решений; задач с недостающими и с лишними данными ( не с 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 её 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 её условий.

### **Геометрические понятия**

Форма предмета. Понятие: такие же формы, другие формы. Плоские формы: 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.

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата).

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

*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;

### **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 математические примеры истинных и ложных высказываний.

Решение нескольких комбинированных 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;

### **Работа с информацией**

Сбор информации , связанной со счётом, с измерением; фиксирование и анализ полученной информации.

Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтение и заполнение таблиц заданной информации. Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графы отношений. Использование граф для решение учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида  $A(5)$ .

Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида  $A(2,3)$ .

Простейшие графики. Считывание информации.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определённым 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.

#### 4 класс (136 ч)

##### **Элементы арифметики**

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

Мнозначное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел в пределах класса миллиардов. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

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

##### **Арифметические действия с многозначными числами.**

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел.

Умножение и деление на однозначное число, на двузначное и трёхзначное число.

Простейшие устные вычисления.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания). 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.

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

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 четырёх 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 нём арифметических действий.

##### **Величины и их измерение.**

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

Соотношения между единицами однородных величин.

Единицы массы: тонна и центнер. Обозначение: т, ц. соотношение:  $1\text{т} = 10\text{ц}$ ,  $1\text{т} = 1000\text{кг}$ ,  $1\text{ц} = 100\text{кг}$ .

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

Точные и приближённые значения величины (с недостатком и избытком). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью. Запись приближённых значений величины с использованием знака  $\sim$ .

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

Масштаб. План. Карта. Примеры вычислений с использованием масштаба.

*Универсальные учебные действия:*

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

**Алгебраическая пропедевтика.**

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. Таблицы.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не используются при решении).

Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа, обозначенного буквой.

*Универсальные учебные действия:*

- моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решений) и ошибки вычислительного характера

**Логические понятия.**

**Высказывания.**

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как математические примеры истинных и ложных высказываний. Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логической связки «если...то...» и их истинность. Анализ структуры составного высказывания: выделение в нём простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний.

Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение примеров, подтверждающих или опровергающих данное утверждение

Решение нескольких комбинаторных задач других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора 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 нём 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).

**Геометрические понятия.**

Угол и его элементы. Виды углов

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

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

Прямоугольник и его определение. Построение прямоугольников

Многогранник. Вершина, ребра и грани многогранника.

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб). Нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда (куба).

### ***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.*

*Универсальные учебные действия:*

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

### **Работа с информацией**

Сбор информации, связанной 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.

Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида  $A(2,3)$

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определённым 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.

**Тематическое планирование** составлено с учетом **Программы воспитания** школы на 2022-2023 учебный год на уровне начального общего образования.

На основании воспитательного идеала и базовых ценностей (семья, труд, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) школа поставила следующую цель воспитания обучающихся **на уровне начального общего образования:**

Личностное развитие школьников, проявляющееся в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть в усвоении ими социально значимых знаний):

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи;
- выполнять посильную для ребенка домашнюю работу, помогая старшим;
- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);
- проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду;
- стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми;
- уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;
- уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чем-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

### Тематическое планирование 2 класс

№ п/п	Содержание программного материала	Всего часов
<b>1</b>	Элементы арифметики	33 ч
<b>2</b>	Числовой луч. Сравнение чисел с использованием числового луча.	4 ч
<b>3</b>	Таблица умножения однозначных чисел.	48 ч
<b>4</b>	Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей данного числа.	10 ч
<b>5</b>	Выражения.	13 ч
<b>6</b>	Величины.	12 ч
<b>7</b>	Геометрические понятия.	20 ч
	<b>ИТОГО</b>	<b>136 ч</b>

### Тематическое планирование 3 класс

№ п/п	Содержание программного материала	Количество часов
<b>1</b>	Тысяча	41 ч
<b>2</b>	Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000	35 ч
<b>3</b>	Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000	24 ч
<b>4</b>	Величины	13 ч
<b>5</b>	Алгебраическая пропедевтика	6 ч
<b>6</b>	Логические понятия	3 ч
<b>7</b>	Геометрические понятия	14 ч
	<b>ИТОГО</b>	<b>136 ч</b>

### Тематическое планирование 4 класс

№ п/п	Содержание программного материала	Количество часов
1.	Число и счет	12 ч
2.	Арифметические действия и их свойства	45 ч.
3.	Величины.	9 ч.
4.	Геометрические понятия.	17 ч.
5.	Логико - математическая подготовка.	10 ч.
6.	Работа с текстовыми задачами	37 ч.
7.	Работа с информацией	6 ч.
	<b>ИТОГО</b>	<b>136 ч.</b>

