

Краснодарский край, город Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
лицей № 22 г. Сочи имени Героя Советского Союза
Ровенского Василия Григорьевича



УТВЕРЖДЕНО
решился педагогический совет протокол №1
от 28.08.2020 года
Председатель педагогического совета
Моторкина О.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

Уровень образования (класс) начальное общее образование, 1-4 классы

Количество часов - 540

Учитель: Иконникова Галина Ивановна

Программа разработана на основе примерной программы по математике – М: «Просвещение», 2012 и скорректирована по материалам УМК «Начальная школа XXI века» с учетом программы «Математика», В.Н. Рудницкая – М: «Вентана-Граф», 2017.

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета,
курса «Математика»
1 класс**

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 $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \cdot 2 = 10$, $9 : 3 = 3$;

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.

2 класс

К концу обучения **во втором** классе ученик научится:

называть:

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

сравнивать:

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

различать:

- ✓ отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
- ✓ компоненты арифметических действий;
- ✓ числовое выражение и его значение;
- ✓ российские монеты, купюры разных достоинств;
- ✓ прямые и не прямые 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 соответствующие случаи 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 комбинации 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.

3 класс

К концу обучения в 3 классе ученик **научится:**

называть:

- ✓ любое следующее (предыдущее) при счёте 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 1 000;

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 1 000;
- ✓ значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

анализировать:

- ✓ структуру числового выражения;
- ✓ текст арифметической (в том числе логической) задачи; *классифицировать:*
- ✓ числа в пределах 1 000 (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 1 000), находить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

- ✓ читать и записывать цифрами любое трёхзначное 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 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 счёте 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, изображённую 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 приёмы 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 приёмы;

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 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.

II. Содержание учебного предмета, курса «Математика» (540ч)

Множества предметов.

Отношения между предметами и между множествами предметов (20ч)

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), «полпе», «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 (путём составления пар предметов).

Число и счёт (45ч)

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

Арифметические действия и их свойства (243ч)

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 трёхзначное число.

Деление с остатком.

Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное 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 буквы

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 (54ч)

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

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

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.

Работа с текстовыми задачами (64ч)

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 с 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 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 (70ч)

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, равносторонние, 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 модели, изображение на плоскости, развёртки.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, многоугольников, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы (пересечение) фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на бумаге и 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;
- классифицировать треугольники;
- распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

Логико-математическая подготовка (27ч)

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.

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 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).

Работа с информацией (17ч)

Сбор информации, связанной со счётом, 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 определённым правилам. Определение правила составления последовательности.

Универсальные учебные действия:

- собрать 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.

III. Тематическое планирование

Раздел программы	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
1 класс (132 час.)			
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	Предметы и их свойства	4	Сравнивать предметы с целью выявления в них сходств и различий. Выделять из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству. Сравнивать предметы или географические фигуры по размерам. Упорядочивать предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. Изменять размеры фигур при
	Отношения между предметами, фигурами	8	
	Отношения между множествами предметов	8	
Число и счёт	Натуральные числа. Нуль	14	

			сохранении других признаков. Моделировать: использовать готовую модель в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа. Либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения чисел.
Арифметические действия и их свойства	Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20	38	Сравнивать разные способы вычислений, выбирать удобный. Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления). Моделировать изученные арифметические зависимости. Прогнозировать результат вычисления. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. Использовать различные приёмы проверки правильности вычисления результата действия, нахождение значения числового выражения.
Число и счёт	Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия	3	Сравнивать разные способы вычислений, выбирать удобный. Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания, умножения, деления). Моделировать изученные арифметические зависимости.
	Свойства сложения и вычитания	5	Составлять инструкцию, план решения, алгоритм выполнения задания (при записи числового выражения, нахождений значения числового выражения и т.д.). Прогнозировать результат вычисления. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. Использовать различные приемы

			проверки правильности вычисления результата действия, нахождения значения числового выражения.
Величины	Цена, количество, стоимость товара	3	Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнение.
	Геометрические величины	8	Группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу. Наблюдать закономерность числовой последовательности, составлять (дополнять) числовую последовательность по заданному или самостоятельно составленному плану. Оценивать правильность составления числовой последовательности. Исследовать ситуации, требующие сравнения чисел и величин, их упорядочения.
Работа с текстовыми задачами	Текстовая арифметическая задача и её решение	17	Выполнять краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др.). Планировать решение задачи. Объяснять выбор арифметических действий для решения. Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражения). Выбирать самостоятельно способ решения задачи. Использовать геометрические образы в ходе решения задачи. Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. Наблюдать за изменением решения задачи при изменении её условия (вопроса).
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	Взаимное расположение предметов	8	Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.
	Осевая симметрия	6	Исследовать предметы окружающего мира: сопоставлять их с геометрическими формами. Характеризовать свойства геометрических фигур.
	Геометрические фигуры	4	

			Сравнивать геометрические фигуры по форме.
Логико-математическая подготовка	Логические понятия	3	<p>Определять истинность несложных утверждений;</p> <p>Приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;</p> <p>Конструировать алгоритм решения логической задачи;</p> <p>Делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;</p> <p>Конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;</p> <p>Анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нём составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;</p> <p>Актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).</p>
Работа с информацией	Представление и сбор информации	3	<p>Работать с информацией: находить, обобщать и представлять данные (с помощью учителя и др., и самостоятельно); использовать справочную литературу для уточнения и поиска информации; интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, формулировать выводы и прогнозы).</p> <p>Понимать информацию, представленную разными способами (текст, таблица, схема, диаграмма и др.).</p> <p>Использовать информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей, строить и объяснять простейшие логические выражения.</p>

			<p>Находить общее свойство группы предметов, чисел, геометрических фигур, числовых выражений и прочее; <u>проверять</u> его выполнение для каждого объекта группы.</p> <p>Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах таблицы.</p>
2 класс (136 час.)			
Число и счёт	Целые неотрицательные числа	5	<p>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.</p> <p>Сравнивать разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений.</p> <p>Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.</p> <p>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</p>
Арифметические действия в пределах 100 и их свойства	Сложение и вычитание	20	<p>Сравнивать разные способы вычислений, выбирать удобный.</p> <p>Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления).</p> <p>Моделировать изученные арифметические зависимости.</p> <p>Прогнозировать результат вычисления.</p> <p>Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.</p> <p>Использовать различные приёмы</p>
	Умножение и деление	31	
	Свойства умножения и деления	9	
	Числовые выражения	11	

			проверки правильности вычисления результата действия, нахождение значения числового выражения.
Величины	Цена, количество, стоимость	7	<p>Анализировать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка).</p> <p>Сравнивать геометрические фигуры по величине (размеру).</p> <p>Классифицировать (объединять в группы) геометрические фигуры.</p> <p>Находить геометрическую величину разными способами.</p> <p>Использовать различные инструменты и технические средства для проведения измерений.</p>
	Геометрические величины	9	
Работа с текстовыми задачами	Арифметическая задача и её решение	11	<p>Выполнять краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др.).</p> <p>Планировать решение задачи.</p> <p>Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи.</p> <p>Объяснять выбор арифметических действий для решения.</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.</p> <p>Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражения).</p> <p>Выбирать самостоятельно способ решения задачи.</p> <p>Использовать геометрические образы в ходе решения задачи.</p> <p>Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.</p> <p>Наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условия (вопроса).</p>
Геометрические понятия	Геометрические фигуры	16	<p>Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.</p> <p>Изготавливать (конструировать) модели геометрических фигур, преобразовывать модели.</p> <p>Исследовать предметы окружающего мира: сопоставлять</p>

			их с геометрическими формами. Характеризовать свойства геометрических фигур. Сравнивать геометрические фигуры по форме.
Логико-математическая подготовка	Закономерности	2	Называть несколько следующих объектов в данной последовательности. Характеризовать данное утверждение (верно, неверно), обосновывать свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры. Доказывать истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения. Актуализировать свои знания для обоснования выбора верного ответа. Конструировать алгоритм решения логической задачи. Искать и находить все варианты решения логической задачи. Выделять из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения делать необходимые выводы
	Доказательства	4	
	Ситуация выбора	4	
Работа с информацией	Представление и сбор информации	7	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
3 класс (136 час.)			
Число и счёт	Целые неотрицательные числа	7	Называть любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа. Сравнивать трёхзначные числа,

			используя способ поразрядного сравнения. Различать знаки $>$ и $<$. Читать записи вида $256 < 512$, $625 > 108$. Упорядочивать числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)
Арифметические действия в пределах 1000	Сложение и вычитание	и	19
	Умножение и деление	и	36
	Свойства умножения и деления		13
	Числовые и буквенные выражения	и	9
			<p>Воспроизводить устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи сложения и вычитания, а также используя прикидку результата, перестановку слагаемых, микрокалькулятор; осуществлять взаимопроверку.</p> <p>Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное и на двузначное число.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применяя перестановку множителей, микрокалькулятор.</p> <p>Осуществлять взаимопроверку. Подбирать частное способом проб. Различать два вида деления (с остатком и без остатка).</p> <p>Моделировать способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек. Называть компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток). Вычислять частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; осуществлять</p>

			взаимопроверку
Величины	Масса и вместимость	6	<p>Анализировать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка). Сравнивать геометрические фигуры по величине (размеру). Классифицировать (объединять в группы) геометрические фигуры. Находить геометрическую величину разными способами. Использовать различные инструменты и технические средства для проведения измерений.</p>
	Цена, количество, стоимость	4	
	Время и его измерение	4	
	Геометрические величины	1	
Работа с текстовыми задачами	Текстовая арифметическая задача и её решение	16	<p>Анализировать текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения. Устанавливать зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда). Выбирать арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий. Воспроизводить способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых действий, связный устный рассказ о решении). Исследовать задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи делать вывод об отсутствии её решения</p>
Геометрические понятия	Геометрические фигуры	12	<p>Характеризовать ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев). Читать обозначение ломаной. Различать виды ломаных линий. Конструировать ломаную линию по заданным условиям. Различать: прямую и луч, прямую и отрезок. Строить прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита. Воспроизводить способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p>

			<p>Воспроизводить способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку. Воспроизводить способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии</p>
<p>Логико-математическая подготовка</p>	<p>Логические понятия</p>	<p>6</p>	<p>Отличать высказывание от других предложений, не являющихся высказываниями. Приводить примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями. Отличать числовое равенство от числового неравенства. Приводить примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств. Конструировать ход рассуждений при решении логических задач</p>
<p>Работа с информацией</p>	<p>Представление и сбор информации</p>	<p>3</p>	<p>Работать с информацией: находить, обобщать и представлять данные (с помощью учителя и др., и самостоятельно); использовать справочную литературу для уточнения и поиска информации; интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, формулировать выводы и прогнозы). Понимать информацию, представленную разными способами (текст, таблица, схема, диаграмма и др.). Использовать информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей, строить и объяснять простейшие логические выражения. Находить общее свойство группы предметов, чисел, геометрических фигур, числовых выражений и прочее; <u>проверять</u> его выполнение для каждого объекта группы. Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах таблицы.</p>
<p>4 класс (136 час.)</p>			
<p>Число и счёт</p>	<p>Целые неотрицательные числа</p>	<p>11</p>	<p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды. Называть следующее</p>

			(предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Читать числа, записанные римскими цифрами. Различать римские цифры. Конструировать из римских цифр записи данных чисел. Сравнить многозначные числа способом поразрядного сравнения
Арифметические действия с многозначными числами и их свойства	Сложение и вычитание	7	Воспроизводить устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами. Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами. Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях. Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву. Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления. Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. Конструировать выражение,
	Умножение и деление	20	
	Свойства арифметических действий	9	
	Числовые выражения	12	
	Равенства с буквой	9	

			содержащее букву, для записи решения задачи.
Величины	Масса. Скорость	5	<p>Называть единицы массы. Сравнивать значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. Вычислять массу предметов при решении учебных задач. Называть единицы скорости. Вычислять скорость, путь, время по формулам.</p> <p>Различать понятия «точное» и «приближённое» значение величины. Читать записи, содержащие знак. Оценивать точность измерений. Сравнивать результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения. Строить несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе. Различать масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1.</p> <p>Выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты.</p>
	Измерения указанной точностью	3	
	Масштаб	4	
Работа текстовыми задачами	с Арифметические текстовые задачи	20	<p>Выбирать формулу для решения задачи на движение. Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.</p> <p>Моделировать каждый вид движения с помощью фишек.</p> <p>Анализировать характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях. Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи. Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения.</p> <p>Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений). Искать и находить несколько вариантов решения задачи</p>

Геометрические понятия	Геометрические фигуры	13	<p>Различать и называть виды углов, виды треугольников. Сравнить углы способом наложения.</p> <p>Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. Выполнять классификацию треугольников.</p> <p>Планировать порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.</p> <p>Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения. Воспроизводить алгоритм деления отрезка на равные части.</p> <p>Распознавать, называть и различать пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.</p> <p>Характеризовать прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).</p> <p>Различать: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.</p> <p>Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже</p>
	Пространственные фигуры	11	
Логико-математическая подготовка	Логические понятия	8	<p>Различать по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь.</p> <p>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</p>
Работа с информацией	Представление и сбор информации	4	<p>Называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами. Считывать и интерпретировать необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм. Заполнять данной информацией несложные таблицы.</p> <p>Строить простейшие графики и</p>

			<p>диаграммы. Сравнить данные, представленные на диаграмме или на графике.</p> <p>Устанавливать закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей.</p> <p>Конструировать последовательности по указанным правилам</p>
--	--	--	---

Согласовано
 Протокол заседания МО
 учителей начальных классов
 от «27» августа 2020 г. №1

_____ Буржалиева Г.Я.

Согласовано
 зам. директора по УВР

_____ Иконникова Г.И.

«27» августа 2020 г.