

Приложение к ООП НОО (ФГОС)  
Приказ от 30.08.2019 № 120

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

**Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 1-4 класса  
УМК «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА XI века»  
Объем программы: 532 часа**

Составители:  
Богданова Оксана Валентиновна  
Журавлева Ольга Витальевна  
Никитина Светлана Борисовна  
Гольцова Елена Дмитриевна

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе и в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- **Федеральный** государственный образовательный стандарт начального общего образования / Минобрнауки РФ. – М.: Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
- **Приказ** Минобрнауки России от 24.12.2010 №2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016/2017 учебный год».
- **Программа по математике.** / В. Н. Рудницкая// Программы по учебным предметам: «Начальная школаXXI века» - М.: Вентана - Граф, 2015.
- **«Основная образовательная программа начального общего образования МБОУ «СОШ № 1»**

Программа по математике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики.

**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.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки

рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

### **Планируемые предметные результаты освоения курса математики.**

*Личностными* результатами обучения учащихся являются:

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

*Метапредметными* результатами обучения являются:

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

1. 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. К концу обучения во втором классе ученик научится:

называть:

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

сравнивать:

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

различать:

- отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
- компоненты арифметических действий;
- числовое выражение и его значение;
- российские монеты, купюры разных достоинств;
- прямые и 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 соответствующих случаев деления;
- соотношения между единицами длины:  $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$ ,  $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$ ;

приводить примеры:

- однозначных и двузначных чисел;
- числовых выражений;

моделировать:

- десятичный состав двузначного числа;
- алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
- ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка;

распознавать:

— геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);

упорядочивать:

— числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

— числовое выражение (название, как составлено);

— многоугольник (название, число углов, сторон, вершин);

анализировать:

— текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;

— готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;

классифицировать:

— углы (прямые, непрямые);

— числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

— тексты несложных арифметических задач;

— алгоритм решения составной арифметической задачи;

контролировать:

— свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

— готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

— записывать цифрами двузначные числа;

— решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;

— вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;

— вычислять значения простых и составных числовых выражений;

— вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата);

— строить окружность с помощью циркуля;

— выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи;

— заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во втором классе ученик может научиться:

формулировать:

— свойства умножения и деления;

— определения прямоугольника и квадрата;



— свойства прямоугольника (квадрата);

называть:

— вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами;

— элементы многоугольника (вершины, стороны, углы);

— центр и радиус окружности;

— координаты точек, отмеченных на числовом луче;

читать:

— обозначения луча, угла, многоугольника;

различать:

— луч и отрезок;

характеризовать:

— расположение чисел на числовом луче;

— взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки));

решать учебные и практические задачи:

— выбирать единицу длины при выполнении измерений;

— обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;

— указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);

— изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;

— составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

3. К концу обучения в третьем классе ученик научится:

называть:

— любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;

— компоненты действия деления с остатком;

— единицы массы, времени, длины;

— геометрическую фигуру (ломаная);

сравнивать:

— числа в пределах 1000;

— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

различать:

— знаки  $>$  и  $<$ ;

— числовые равенства и неравенства;

читать:

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

воспроизводить:

— соотношения между единицами массы, длины, времени;

— устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

приводить примеры:

— числовых равенств и неравенств;

моделировать:

— ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;

— способ деления с остатком с помощью фишек;

упорядочивать:

— натуральные числа в пределах 1000;

— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

анализировать:

— структуру числового выражения;

— текст арифметической (в том числе логической) задачи;

классифицировать:

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

конструировать:

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

контролировать:

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

решать учебные и практические задачи:

— читать и записывать цифрами любое трехзначное число;

— читать и составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

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

— выполнять деление с остатком;

— определять время по часам;

— изображать ломаные линии разных видов;

- вычислять значения числовых выражений, содержащих 2–3 действия (со скобками и без скобок);
- решать текстовые арифметические задачи в три действия.

К концу обучения в третьем классе ученик может научиться:

формулировать:

- сочетательное свойство умножения;
- распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

- обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

- высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;
- верных и неверных высказываний;

различать:

- числовое и буквенное выражение;
- прямую и луч, прямую и отрезок;
- замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

- ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
- взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

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

воспроизводить:

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

решать учебные и практические задачи:

- вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях, входящих в них букв;
- изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;
- проводить прямую через одну и через две точки;
- строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

4. К концу обучения в четвертом классе ученик научится:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;
- классы и разряды многозначного числа;
- единицы величин: длины, массы, скорости, времени;
- пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);
- сравнивать:
  - многозначные числа;
  - значения величин, выраженных в одинаковых единицах;
- различать:
  - цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;
- читать:
  - любое многозначное число;
  - значения величин;
  - информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- воспроизводить:
  - устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;
  - письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;
  - способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
  - способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;
- моделировать:
  - разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;
- упорядочивать:
  - многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
  - значения величин, выраженных в одинаковых единицах;
- анализировать:
  - структуру составного числового выражения;
  - характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;
- конструировать:
  - алгоритм решения составной арифметической задачи;
  - составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;

контролировать:

— свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;

решать учебные и практические задачи:

— записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;

— вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;

— решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);

— формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;

— вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

К концу обучения в четвертом классе ученик может научиться:

называть:

— координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

— величины, выраженные в разных единицах;

различать:

— числовое и буквенное равенства;

— виды углов и виды треугольников;

— понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

воспроизводить:

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

приводить примеры:

— истинных и ложных высказываний;

оценивать:

— точность измерений;

исследовать:

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

читать:

— информацию, представленную на графике;

решать учебные и практические задачи:

— вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;

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

— прогнозировать результаты вычислений;

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

— измерять длину, массу, площадь с указанной точностью,

— сравнивать углы способом наложения, используя модели.

## Содержание курса математика.

### Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов.

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

Соотношения между множествами предметов. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов), больше, меньше (на несколько предметов).

*Универсальные учебные действия:*

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

### Число и счет.

Счет предметов. Чтение и запись чисел в пределах класса миллиардов. Классы и разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков  $>$ ,  $=$ ,  $<$ .

Римская система записи чисел.

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

*Универсальные учебные действия:*

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

### Арифметические действия с числами и их свойства.

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

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Деление с остатком.

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

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

Доля числа (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная). Нахождение одной или нескольких долей числа. Нахождение числа по его доле.

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); сложение и вычитание с 0; умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с использованием букв. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Числовое выражение. Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях, содержащих от 2 до 6 арифметических действий, со скобками и без скобок. Вычисление значений выражений. Составление выражений в соответствии с заданными условиями.

Выражения и равенства с буквами. Правила вычисления неизвестных компонентов арифметических действий.

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву.

*Универсальные учебные действия:*

- моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
- воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
- прогнозировать результаты вычислений;
- контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
- оценивать правильность предъявленных вычислений;

- сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
- анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

### **Величины.**

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

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень, морская миля, верста), массы (пуд, фунт, ведро, бочка). История возникновения месяцев года.

Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата). Длина ломаной и ее вычисление.

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью. Запись приближенных значений величины с использованием знака  $\approx$  (примеры:  $AB \approx 5$  см,  $t \approx 3$  мин,  $V \approx 200$  км/ч).

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

*Универсальные учебные действия:*

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

### **Работа с текстовыми задачами.**

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

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

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач 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 ее решения;
- прогнозировать результат решения;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
- выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
- наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

### **Геометрические понятия.**

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Плоские фигуры: точка, линия, отрезок, ломаная, круг; многоугольники и их виды. Луч и прямая как бесконечные плоские фигуры. Окружность (круг). Изображение плоских фигур с помощью линейки, циркуля и от руки. Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, 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 распознавание на чертежах и на моделях.

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

#### *Универсальные учебные действия:*

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

## **Логико-математическая подготовка.**

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

Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение оснований классификации.

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как примеры истинных и ложных высказываний.

Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если, то», «неверно, что» и их истинность. Анализ структуры составного высказывания: выделение в нем простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний.

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

Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов).

Универсальные учебные действия:

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

## **Работа с информацией.**

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

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

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5).

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

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

Универсальные учебные действия:

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

## Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

### 1 класс

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

<b>и между множествами предметов</b>	<b>Отношения между предметами, фигурами</b> Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты).	<i>Сравнивать</i> (визуально) предметы или геометрические фигуры по размерам. <i>Упорядочивать</i> (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. <i>Изменять</i> размеры фигур при сохранении других признаков.
	<b>Отношения между множествами предметов</b> Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов).	<i>Сравнивать</i> два множества предметов по их численностям путем составления пар. <i>Характеризовать</i> результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем; столько же; больше на; меньше на. <i>Упорядочивать</i> данное множество чисел (располагать числа в порядке увеличения или уменьшения). <i>Называть</i> число, которое на несколько единиц больше или меньше данного числа. <i>Выявлять</i> закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу.
	Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел.	<i>Моделировать</i> : использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения чисел.
<b>Арифметические действия и их свойства</b>	<b>Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20</b> Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.	<i>Моделировать</i> ситуации, иллюстрирующие арифметические действия.

	Практические способы выполнения действий.	<i>Воспроизводить</i> способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки).
	Запись результатов с использованием знаков =, +, -, ×, :. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность).	<i>Различать</i> знаки арифметических действий. <i>Использовать</i> соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий. <i>Уравнивать</i> множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов. <i>Моделировать</i> соответствующие ситуации с помощью фишек.
<b>Число и счет</b>	<b>Натуральные числа. Нуль</b> Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.	<i>Называть</i> числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке.
	Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов.	<i>Пересчитывать</i> предметы, выражать числами получаемые результаты.
	Число и цифра. Запись результатов пересчета предметов цифрами. Число и цифра 0 (нуль).	<i>Различать</i> понятия «число» и «цифра». <i>Устанавливать соответствие</i> между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом. <i>Моделировать</i> соответствующую ситуацию с помощью фишек.
	Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.	<i>Характеризовать</i> расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между).
	Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц).	<i>Сравнивать</i> числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счета).

	Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия.	<i>Моделировать</i> зависимость между арифметическими действиями.
	Приемы сложения и вычитания вида $10 + 8$ , $18 - 8$ , $13 - 10$ .	<i>Использовать</i> знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений.
	Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания.	<i>Воспроизводить</i> по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания.
	Приемы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы.	<i>Сравнивать</i> разные приемы вычислений, <i>выбирать</i> удобные способы для выполнения конкретных вычислений.  <i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.
	Правило сравнения чисел с помощью вычитания.	<i>Формулировать</i> правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях.
	Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.	<i>Выбирать</i> необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц.
	<b>Свойства сложения и вычитания</b> Сложение и вычитание с нулем. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.	<i>Формулировать</i> изученные свойства сложения и вычитания и <i>обосновывать</i> с их помощью способы вычислений.
	Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками.	<i>Устанавливать</i> порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки.
<b>Величины</b>	<b>Цена, количество, стоимость товара</b>	<i>Различать</i> монеты; цену и стоимость товара.

	<p>Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.</p> <p>Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи.</p> <p>Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара).</p>	
	<p><b>Геометрические величины</b></p> <p>Длина и ее единицы: сантиметр и дециметр.</p> <p>Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см.</p>	<p><i>Различать</i> единицы длины.</p>
	<p>Длина отрезка и ее измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение длины в указанных единицах; записи вида</p> <p>1 дм 6 см = 16 см, 12 см = 1 дм 2 см.</p>	<p><i>Сравнивать</i> длины отрезков визуально и с помощью измерений.</p> <p><i>Упорядочивать</i> отрезки в соответствии с их длинами.</p>
	<p>Расстояние между двумя точками.</p>	<p><i>Оценивать</i> на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением.</p>
<b>Работа с текстовыми задачами</b>	<p><b>Текстовая арифметическая задача и ее решение</b></p> <p>Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.</p>	<p><i>Сравнивать</i> предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего арифметическую задачу.</p> <p><i>Обосновывать</i>, почему данный текст является задачей.</p>
	<p>Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи).</p> <p>Запись решения и ответа.</p>	<p><i>Моделировать</i> ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью фишек или схем.</p> <p><i>Подбирать</i> модель для решения задачи, <i>обосновывать</i> правильность выбора модели.</p>

		<i>Выбирать</i> арифметическое действие для решения задачи.
	Составная задача и ее решение. Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов.	<i>Анализировать</i> текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины). <i>Искать</i> и <i>выбирать</i> необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. <i>Планировать</i> и устно <i>воспроизводить</i> ход решения задачи. <i>Анализировать</i> предложенные варианты решения задачи, <i>выбирать</i> из них верные. <i>Оценивать</i> предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).
	Изменение условия или вопроса задачи. Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями.	<i>Конструировать</i> и <i>решать</i> задачи с измененным текстом, а также самостоятельно <i>составлять</i> несложные текстовые задачи с заданной сюжетной ситуацией (в том числе по рисунку, схеме и пр.).
<b>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</b>	<b>Взаимное расположение предметов</b> Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри.	<i>Характеризовать</i> расположение предмета на плоскости и в пространстве. <i>Располагать</i> предметы в соответствии с указанными требованиями (в том числе в виде таблицы со строками и столбцами). <i>Различать</i> направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу-вверх.
	<b>Осевая симметрия</b> Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников).	<i>Находить</i> на рисунках пары симметричных предметов или их частей.



	Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии.	<i>Проверять</i> на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы.
	<b>Геометрические фигуры</b> Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы.	<i>Различать</i> предметы по форме.
	Точка, линия, отрезок круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар. Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки.	<i>Распознавать</i> геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах. <i>Описывать</i> сходства и различия фигур (по форме, по размерам). <i>Различать</i> куб и квадрат, шар и круг. <i>Называть</i> предъявленную фигуру. <i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже. <i>Разбивать</i> фигуру на указанные части. <i>Конструировать</i> фигуры из частей.
<b>Логико-математическая подготовка</b>	<b>Логические понятия</b> Понятия: все, не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из, любой.	<i>Различать</i> по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь. <i>Определять</i> истинность несложных утверждений (верно, неверно).
	Классификация множества предметов по заданному признаку.	<i>Классифицировать</i> : распределять элементы множества на группы по заданному признаку. <i>Определять</i> основание классификации.
	Решение несложных задач логического характера.	<i>Воспроизводить</i> в устной форме решение логической задачи.

<b>Работа с информацией</b>	<p><b>Представление и сбор информации</b></p> <p>Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы.</p> <p>Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных.</p> <p>Перевод информации из текстовой формы в табличную.</p>	<p><i>Характеризовать</i> расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец, <i>фиксировать</i> результаты.</p> <p><i>Выявлять</i> соотношения между значениями данных в таблице величин.</p>
	<p>Информация, связанная со счетом и измерением.</p>	<p><i>Собирать</i> требуемую информацию из указанных источников.</p> <p><i>Фиксировать</i> результаты разными способами.</p>
	<p>Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур.</p>	<p><i>Устанавливать</i> правило составления предъявленной информации, <i>составлять</i> последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу.</p>

### Учебно-тематический план 1 класс

№ п/п	Содержание программного материала	Количество часов
1	Подготовительный период	59
2	Свойства сложения и вычитания	14
3	Сложение и вычитание в пределах 10	21
4	Сравнение чисел	12
5	Прибавление и вычитание чисел 7,8,9 с переходом через десяток	12
6	Симметрия	6
	<b>Итого</b>	<b>124</b>

## 2 класс

### Раздел программы

### Программное содержание

### Характеристика деятельности учащихся

### Число и счёт

### Целые неотрицательные числа

Счёт десятками в пределах 100.

Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.

Десятичный состав двузначного числа.

Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче.

Координата точки.

Сравнение двузначных чисел

*Называть* любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; *пересчитывать* предметы десятками, *выражать* числом получаемые результаты.

*Моделировать* десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной

1 см — единица).

*Характеризовать* расположение чисел на числовом луче.

*Называть* координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой.

*Сравнивать* числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам.

*Упорядочивать* данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)

## **Арифметические действия в пределах 100 и их свойства**

### **Сложение и вычитание**

Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений

*Моделировать* алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком.

*Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля:* проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора

### **Умножение и деление**

Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления.

Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле.

Правило сравнения чисел с помощью деления.

Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...».

Увеличение и уменьшение числа в несколько раз

*Воспроизводить* результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления.

*Называть* (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле.

*Сравнивать* числа с помощью деления на основе изученного правила.

*Различать* отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...».

*Называть* число, большее или меньшее данного числа в несколько раз

### **Свойства умножения и деления**

Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать два числа можно в любом порядке. Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1

*Формулировать* изученные свойства умножения и деления и *использовать* их при вычислениях.

*Обосновывать* способы вычислений на основе изученных свойств

### **Числовые выражения**

Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное).

Понятие о числовом выражении и его значении.

Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях.

Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное.

Чтение и составление несложных числовых выражений

*Различать* и *называть* компоненты арифметических действий.

*Различать* понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения».

*Отличать* числовое выражение от других математических записей.

*Вычислять* значения числовых выражений.

*Осуществлять действие взаимоконтроля* правильности вычислений.

*Характеризовать* числовое выражение (название, как составлено).

*Конструировать* числовое выражение, содержащее 1–2 действия

### **Величины**

#### **Цена, количество, стоимость**

Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры:

10 р., 50 р., 100 р.

Соотношение: 1 р. = 100 к.

*Различать* российские монеты и бумажные купюры разных достоинств.

*Вычислять* стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям величин.

*Контролировать* правильность вычислений с помощью микрокалькулятора

### **Геометрические величины**

Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины:

1 м = 100 см, 1 дм = 10 см,

1 м = 10 дм.

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень.

Периметр многоугольника.

Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>.

Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)

*Различать* единицы длины.

*Выбирать* единицу длины при выполнении измерений.

*Сравнивать* длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.

*Отличать* периметр прямоугольника (квадрата) от его площади.

*Вычислять* периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).

*Выбирать* единицу площади для вычислений площадей фигур.

*Называть* единицы площади.

*Вычислять* площадь прямоугольника (квадрата).

*Отличать* площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра

### **Работа с текстовыми задачами**

#### **Арифметическая задача и её решение**

Простые задачи, решаемые умножением или делением.

Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.

Задачи с недостающими или лишними данными.

Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).

Примеры задач, решаемых разными способами.

Сравнение текстов и решений внешне схожих задач.

Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи.

Запись решения новой задачи

*Выбирать* умножение или деление для решения задачи.

*Анализировать* текст задачи с целью поиска способа её решения.

*Планировать* алгоритм решения задачи.

*Обосновывать* выбор необходимых арифметических действий для решения задачи.

*Воспроизводить* письменно или устно ход решения задачи.

*Оценивать* готовое решение (верно, неверно).

*Сравнивать* предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа.

*Анализировать* тексты и решения задач, указывать их сходства и различия.

*Конструировать* тексты несложных задач

## **Геометрические понятия**

### **Геометрические фигуры**

Луч, его изображение

и обозначение буквами.

Отличие луча от отрезка.

Принадлежность точки лучу.

Взаимное расположение луча и отрезка.

Понятие о многоугольнике.



Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.

Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы.

Построение многоугольника с помощью линейки и от руки.

Угол и его элементы (вершина, стороны).

Обозначение угла буквами.

Виды углов (прямой, непрямой).

Построение прямого угла

с помощью чертёжного угольника.

Прямоугольник и его определение.

Квадрат как прямоугольник.

Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Число осей симметрии прямоугольника (квадрата).

Окружность, её центр

и радиус.

Отличие окружности от круга.

Построение окружности с помощью циркуля.

Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются).

Изображение окружности в комбинации с другими фигурами

*Читая* обозначение луча. *Различать* луч и отрезок. *Проверять* с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче.

*Характеризовать* взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче).

*Характеризовать* предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов).

*Воспроизводить* способ построения многоугольника с использованием линейки.

*Конструировать* многоугольник заданного вида из нескольких частей.

*Называть и показывать* вершину и стороны угла.

*Читать* обозначение угла.

*Различать* прямой и не прямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла).

*Конструировать* прямой угол с помощью угольника.

*Формулировать* определение прямоугольника (квадрата).

*Распознавать* прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников.

*Выделять* на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)).

*Формулировать* свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

*Показывать* оси симметрии прямоугольника (квадрата).

*Различать* окружность и круг.

*Изображать* окружность, используя циркуль.

*Характеризовать* взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур.

*Выделять* окружность на сложном чертеже

### **Логико-математическая подготовка**

#### **Закономерности**

Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.

Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом

*Называть* несколько следующих объектов в данной последовательности

### **Доказательства**

Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений

*Характеризовать* данное утверждение (верно, неверно), *обосновывать* свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры.

*Доказывать* истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения

### **Ситуация выбора**

Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов.

Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи.

Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи.

Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение

*Актуализировать* свои знания для обоснования выбора верного ответа.

*Конструировать* алгоритм решения логической задачи.

*Искать* и *находить* все варианты решения логической задачи.

*Выделять* из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения *делать необходимые выводы*

### **Работа с информацией**

#### **Представление и сбор информации**

Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией.

Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения

Выбирать из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач.

Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах таблицы

### Учебно-тематический план 2 класс

№ п/п	Содержание программного материала	Количество часов
1	Элементы арифметики	65
2	Выражения	16
3	Величины	23
4	Геометрические понятия	21
5	Повторение	5
6	Резерв	6
	<b>Итого</b>	<b>136</b>

### 3 класс

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
Число и счёт	Целые неотрицательные числа Счёт сотнями в пределах 1000.	Называть любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Десятичный состав трёхзначного числа.  Названия и последовательность натуральных чисел от 100 до 1000.  Запись трёхзначных чисел цифрами.  Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.  Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков &gt; (больше) и &lt; (меньше)</p>	<p>обратном порядке, начиная с любого числа.  <i>Сравнивать</i> трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения.  Различать знаки &gt; и &lt;.  <i>Читать</i> записи вида <math>256 &lt; 512</math>, <math>625 &gt; 108</math>.  <i>Упорядочивать</i> числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>
<b>Арифметические действия в пределах 1000</b>	<p><b>Сложение и вычитание</b></p> <p>Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Проверка правильности вычислений разными способами</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  <i>Вычислять</i> сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы.  <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи сложения и вычитания, а также используя прикидку результата, перестановку слагаемых, микрокалькулятор; <i>осуществлять взаимопроверку</i></p>
	<p><b>Умножение и деление</b></p> <p>Устные алгоритмы умножения и деления.</p> <p>Умножение и деление на 10 и на 100.</p> <p>Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число.</p> <p>Алгоритмы умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное и на</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  <i>Вычислять</i> произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное и на двузначное число.  <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применяя перестановку множителей, микрокалькулятор.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>двузначное число.</p> <p>Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида <math>832 : 416</math>).</p> <p>Деление с остатком.</p> <p>Деление на однозначное и на двузначное число</p>	<p><i>Осуществлять взаимопроверку.</i></p> <p><i>Подбирать</i> частное способом проб.</p> <p><i>Различать</i> два вида деления (с остатком и без остатка).</p> <p><i>Моделировать</i> способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек.</p> <p><i>Называть</i> компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток).</p> <p><i>Вычислять</i> частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; <i>осуществлять взаимопроверку</i></p>
	<p><b>Свойства умножения и деления</b></p> <p>Сочетательное свойство умножения.</p> <p>Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)</p>	<p><i>Формулировать</i> сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p><i>Формулировать</i> правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений</p>
	<p><b>Числовые и буквенные выражения</b></p> <p>Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной ступени, разных ступеней.</p> <p>Порядок выполнения действий в выражениях со скобками.</p> <p>Вычисление значений числовых выражений.</p> <p>Выражение с буквой.</p> <p>Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях этих букв.</p>	<p><i>Анализировать</i> числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила.</p> <p><i>Различать</i> числовое и буквенное выражения.</p> <p><i>Вычислять</i> значения буквенных выражений.</p> <p><i>Выбирать</i> буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	Примеры арифметических задач, содержащих буквенные данные. Запись решения в виде буквенных выражений	<i>Конструировать</i> буквенное выражение, являющееся решением задачи
<b>Величины</b>	<p><b>Масса и вместимость</b>  Масса и её единицы: килограмм, грамм.  Обозначения: кг, г.  Соотношение: 1 кг = 1 000 г.  Вместимость и её единица — литр.  Обозначение: л.  Сведения из истории математики: старинные русские единицы массы и вместимости: пуд, фунт, ведро, бочка  Вычисления с данными значениями массы и вместимости</p>	<p><i>Называть</i> единицы массы.</p> <p><i>Выполнять</i> практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки.</p> <p><i>Вычислять</i> массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений</p>
	<p><b>Время и его измерение</b>  Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век.  Обозначения: ч, мин, с.  Соотношения: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 мес.  Сведения из истории математики: возникновение названий месяцев года.  Вычисления с данными единицами времени</p>	<p><i>Называть</i> единицы времени.</p> <p><i>Выполнять практическую работу:</i> определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды.</p> <p><i>Вычислять</i> время в ходе решения практических и учебных задач</p>
	<p><b>Геометрические величины</b>  Единицы длины: километр, миллиметр.  Обозначения: км, мм.  Соотношения: 1 км = 1 000 м, 1 см = 10 мм, 1</p>	<p><i>Называть</i> единицы длины: километр, миллиметр.</p> <p><i>Выполнять практическую работу:</i> измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>дм = 100 мм.  Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста).  Длина ломаной и её вычисление</p>	<p>выполнении различных измерений.   <i>Вычислять</i> длину ломаной</p>
<p><b>Работа с текстовыми задачами</b></p>	<p><b>Текстовая арифметическая задача и её решение</b>  Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе содержащие разнообразные зависимости между величинами.   Примеры арифметических задач, имеющих несколько решений или не имеющих решения</p>	<p><i>Анализировать</i> текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения.  <i>Устанавливать</i> зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда).  <i>Выбирать</i> арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий.  <i>Воспроизводить</i> способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых действий, связный устный рассказ о решении).  <i>Исследовать</i> задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи <i>делать вывод</i> об отсутствии её решения</p>
<p><b>Геометрические понятия</b></p>	<p><b>Геометрические фигуры</b>  Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной, их пересчитывание.  Обозначение ломаной буквами.  Замкнутая, незамкнутая, самопересекающаяся ломаная.  Построение ломаной с заданным числом вершин (звеньев) с помощью линейки.</p>	<p><i>Характеризовать</i> ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев).  <i>Читать</i> обозначение ломаной.  <i>Различать</i> виды ломаных линий.  <i>Конструировать</i> ломаную линию по заданным условиям.  <i>Различать</i>: прямую и луч, прямую и отрезок.  <i>Строить</i> прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита.</p>



Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Понятие о прямой линии. Бесконечность прямой.</p> <p>Обозначение прямой.</p> <p>Проведение прямой через одну и через две точки с помощью линейки.</p> <p>Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых, окружностей в различных комбинациях.</p> <p>Деление окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p>Осевая симметрия: построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.</p> <p>Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей с использованием осевой симметрии</p>	<p><i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии</p>
<b>Логико-математическая подготовка</b>	<p><b>Логические понятия</b></p> <p>Понятие о высказывании.</p> <p>Верные и неверные высказывания.</p> <p>Числовые равенства и неравенства как математические примеры верных и неверных высказываний.</p> <p>Свойства числовых равенств и неравенств.</p> <p>Несложные задачи логического характера, содержащие верные и неверные высказывания</p>	<p><i>Отличать</i> высказывание от других предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p><i>Приводить</i> примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p><i>Отличать</i> числовое равенство от числового неравенства.</p> <p><i>Приводить</i> примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств.</p> <p><i>Конструировать</i> ход рассуждений при решении логических задач</p>
<b>Работа с информацией</b>	<p><b>Представление и сбор информации</b></p> <p>Учебные задачи, связанные со сбором и</p>	<p><i>Собирать, анализировать и фиксировать</i> информацию, получаемую</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>представлением информации. Получение необходимой информации из разных источников (учебника, справочника и др.). Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах, а также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами).</p> <p>Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач</p>	<p>при счёте и измерении, а также из справочной литературы.</p> <p><i>Выбирать</i> необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы)</p>

### Учебно-тематический план 3 класс

Наименование разделов и тем	Всего часов
<b>Тысяча</b>	<b>47</b>
Числа от 100 до 1000	3
Сравнение чисел. Знаки $<$ , $>$	4
Сложение в пределах 1000	6
Вычитание в пределах 1000	5
Сочетательное свойство сложения	3
Сумма трех и более слагаемых	3

Сочетательное свойство умножения	3
Произведение трех и более множителей	2
Упрощение выражений, содержащих в скобках умножение или деление	3
Порядок выполнения действий в выражениях без скобок	3
Порядок выполнения действий в выражениях со скобками	4
Верные и неверные предложения (высказывания)	3
Числовые равенства и неравенства	5
<b>Величины и их измерения</b>	<b>21</b>
Километр, миллиметр	4
Масса: килограмм, грамм	4
Вместимость	3
Симметрия на клетчатой бумаге	3
Прямая	3
Измерение времени	4
<b>Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000</b>	<b>33</b>
Умножение суммы на число	3
Умножение на 10 и на 100	3
Умножение вида 50-9, 200-4	4
Умножение на однозначное число	6
Деление на 10 и на 100	2
Нахождение однозначного частного	4

Деление с остатком	4
Деление на однозначное число	7
<b>Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000</b>	<b>17</b>
Умножение вида 23-40	4
Умножение на двузначное число	6
Деление на двузначное число	7
<b>Геометрические фигуры</b>	<b>9</b>
Ломаная	3
Длина ломаной	3
Деление окружности на равные части	3
<b>Контрольные уроки</b>	<b>9</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>

#### 4 класс

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
<b>Число и счёт</b>	<b>Целые неотрицательные числа</b> Счёт сотнями. Многозначное число. Классы и разряды многозначного числа.	<i>Выделять и называть</i> в записях многозначных чисел классы и разряды. <i>Называть</i> следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов.</p> <p>Десятичная система записи чисел.</p> <p>Запись многозначных чисел цифрами.</p> <p>Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M.</p> <p>Римская система записи чисел.</p> <p>Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами.</p> <p>Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения</p>	<p><i>Использовать</i> принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p><i>Читать</i> числа, записанные римскими цифрами.</p> <p><i>Различать</i> римские цифры.</p> <p><i>Конструировать</i> из римских цифр записи данных чисел.</p> <p><i>Сравнивать</i> многозначные числа способом поразрядного сравнения</p>
<p><b>Арифметические действия с многозначными числами и их свойства</b></p>	<p><b>Сложение и вычитание</b></p> <p>Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Проверка правильности выполнения сложения и вычитания (использование взаимосвязи сложения и вычитания, оценка достоверности, прикидка результата, применение микрокалькулятора)</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p><b>Умножение и деление</b>  Несложные устные вычисления с многозначными числами.  Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.  Способы проверки правильности результатов вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора)</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p><i>Вычислять</i> произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами</p>
	<p><b>Свойства арифметических действий</b>  Переместительные свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания), деление суммы на число; сложение и вычитание с 0, умножение и деление с 0 и 1 (обобщение: запись свойств арифметических действий с использованием букв)</p>	<p><i>Формулировать</i> свойства арифметических действий и <i>применять</i> их при вычислениях</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p><b>Числовые выражения</b>  Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них).  Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями</p>	<p><i>Анализировать</i> составное выражение, выделять в нём структурные части, <i>вычислять</i> значение выражения, используя знание порядка выполнения действий.</p> <p><i>Конструировать</i> числовое выражение по заданным условиям</p>
	<p><b>Равенства с буквой</b>  Равенство, содержащее букву.  Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: <math>x + 5 = 7</math>, <math>x \cdot 5 = 15</math>, <math>x - 5 = 7</math>, <math>x : 5 = 15</math>, <math>8 + x = 16</math>, <math>8 \cdot x = 16</math>, <math>8 - x = 2</math>, <math>8 : x = 2</math>.  Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах.  Составление буквенных равенств.  Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные</p>	<p><i>Различать</i> числовое равенство и равенство, содержащее букву.  <i>Воспроизводить</i> изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.  <i>Конструировать</i> буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.  <i>Конструировать</i> выражение, содержащее букву, для записи решения задачи</p>
<b>Величины</b>	<p><b>Масса. Скорость</b>  Единицы массы: тонна, центнер.</p>	<p><i>Называть</i> единицы массы.  <i>Сравнивать</i> значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Обозначения: т, ц.  Соотношения: 1 т = 10 ц,  1 т = 100 кг, 1 ц = 10 кг.  Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др.  Обозначения: км/ч, м/мин, м/с.  Вычисление скорости, пути, времени по формулам: <math>v = S : t</math>, <math>S = v \cdot t</math>, <math>t = S : v</math></p>	<p><i>Вычислять</i> массу предметов при решении учебных задач.  <i>Называть</i> единицы скорости.  <i>Вычислять</i> скорость, путь, время по формулам</p>
	<p><b>Измерения с указанной точностью</b>  Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком).  Запись приближённых значений величин с использованием знака <math>\approx</math> (АВ <math>\approx</math> 5 см, <math>t \approx</math> 3 мин, <math>v \approx</math> 200 км/ч).  Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью</p> <p><b>Масштаб. План</b>  Масштабы географических карт.  Решение задач</p>	<p><i>Различать</i> понятия «точное» и «приближённое» значение величины.  <i>Читать</i> записи, содержащие знак.  <i>Оценивать</i> точность измерений.  <i>Сравнивать</i> 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</p> <p><i>Строить</i> несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.  <i>Различать</i> масштабы вида 1: 10 и 10: 1.  <i>Выполнять</i> расчёты: <i>находить</i> действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, <i>определять</i> масштаб плана; решать аналогичные задачи с</p>



Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
		использованием географической карты
<p><b>Работа с текстовыми задачами</b></p>	<p><b>Арифметические текстовые задачи</b>  Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела.  Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов; в одном направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение.  Понятие о скорости сближения (удаления).  Задачи на совместную работу и их решение.  Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле.  Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.</p>	<p><i>Выбирать</i> формулу для решения задачи на движение.  <i>Различать</i> виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.  <i>Моделировать</i> каждый вид движения с помощью фишек.  <i>Анализировать</i> характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях.  <i>Анализировать</i> текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.</p> <p><i>Различать</i> понятия: несколько решений и несколько способов решения.  <i>Исследовать</i> задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).  <i>Искать</i> и <i>находить</i> несколько вариантов решения задачи</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения	
<b>Геометрические понятия</b>	<p><b>Геометрические фигуры</b>  Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).  Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины).  Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины).  Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки</p>	<p><i>Различать и называть</i> виды углов, виды треугольников.  <i>Сравнивать</i> углы способом наложения.  <i>Характеризовать</i> угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.  <i>Выполнять</i> классификацию треугольников.  <i>Планировать</i> порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.  <i>Осуществлять</i> самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.  <i>Воспроизводить</i> алгоритм деления отрезка на равные части.  <i>Воспроизводить</i> способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки</p>
	<p><b>Пространственные фигуры</b>  Геометрические пространственные формы в окружающем мире.  Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.</p>	<p><i>Распознавать, называть и различать</i> пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.  <i>Характеризовать</i> прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Прямоугольный параллелепипед. Куб как прямоугольный параллелепипед. Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда. Пирамида, цилиндр, конус. Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.). Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды. Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса. Изображение пространственных фигур на чертежах</p>	<p>(название основания, боковая поверхность). <i>Различать</i>: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.</p> <p><i>Называть</i> пространственную фигуру, изображённую на чертеже</p>
<p><b>Логико-математическая подготовка</b></p>	<p><b>Логические понятия</b> Высказывание и его значения (истина, ложь). Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...» и их истинность. Примеры логических задач,</p>	<p><i>Приводить</i> примеры истинных и ложных высказываний. <i>Анализировать</i> структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания. <i>Конструировать</i> составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. <i>Находить</i> и <i>указывать</i> все возможные варианты решения логической задачи</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся
	решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов	
<b>Работа с информацией</b>	<p><b>Представление и сбор информации</b>            Координатный угол: оси координат, координаты точки.            Обозначения вида А (2, 3).            Простейшие графики.            Таблицы с двумя входами.            Столбчатые диаграммы.            Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам</p>	<p><i>Называть</i> координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.  <i>Считывать</i> и <i>интерпретировать</i> необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.  <i>Заполнять</i> данной информацией несложные таблицы.  <i>Строить</i> простейшие графики и диаграммы.  <i>Сравнивать</i> данные, представленные на диаграмме или на графике.  <i>Устанавливать</i> закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей.  <i>Конструировать</i> последовательности по указанным правилам</p>

#### Учебно-тематический план 4 класс

Наименование разделов и тем		Всего часов
1	Десятичная система счисления	3
2	Чтение и запись многозначных чисел	3
3	Сравнение многозначных чисел	3
4	Сложение многозначных чисел	3
5	Вычитание многозначных чисел	3

6	Построение многоугольников	2
7	Скорость	3
8	Задачи на движение	4
9	Координатный угол	3
10	Графики. Диаграммы	2
11	Переместительное свойство сложения и умножения	2
12	Сочетательные свойства сложения и умножения	3
13	Многогранник	2
14	Распределительные свойства умножения	2
15	Умножение на 1000, 10000...	2
16	Прямоугольный параллелепипед. Куб	2
17	Тонна. Центнер.	2
18	Задачи на движение в противоположных направлениях	3
19	Пирамида	2
20	Задачи на движение в противоположных направлениях (встречное движение)	3
21	Умножение многозначного числа на однозначное	4
22	Умножение многозначного числа на двузначное	5
23	Умножение многозначного числа на трехзначное	6
24	Конус	2
25	Задачи на движение в одном направлении	4
26	Истинные и ложные высказывания. Высказывания со словами «Неверно, что...»	3
27	Составные высказывания	5
28	Задачи на перебор вариантов	3
29	Деление суммы на число	2
30	Деление на 1000, 10000...	5
31	Цилиндр	2
32	Деление на однозначное число	2
33	Деление на двузначное число	4
34	Деление на трехзначное число	6
35	Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки	2
36	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x+5=7$ , $x\cdot5=5$ , $x-5=7$ , $x:5=15$	4

37	Угол и его обозначение	2
38	Виды углов	2
39	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8+x=16$ , $8 \cdot x=16$ , $8-x=2$ , $8: x=2$	4
40	Виды треугольников	2
41	Точное и приближенное значение величины	3
42	Построение отрезка, равного данному	2
43	Резервные уроки	10
	<b>Итого</b>	<b>136</b>