

СОГЛАСОВАНО
руководитель ШМО учителей
начальных классов
МБОУ СОШ №13
 О.В. Ильченко
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора директор МБОУ СОШ №13
МБОУ СОШ №13 Э. Ю. Дегтярева
 Е.В. Сердюкова № 13
« 30 » августа 2021 г. Педагогического совета
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.
Приказ от 30.08.2021 г. № 415



**Приложение № 4
к образовательной программе
начального общего образования
МБОУ СОШ №13 г. Белгорода**

**Рабочая программа учебного предмета «Математика»
1-4 классы**

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана с учётом Примерной основной образовательной программы начального общего образования на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- авторской программы Рудницкой В.Н. Математика: программа: 1-4 классы / В.Н. Рудницкая. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 128 с.

Реализация рабочей программы направлена на обеспечение достижения обучающимися планируемых результатов, установленных федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, и заложенных в образовательной программе начального общего образования МБОУ СОШ №13 г. Белгорода.

Обучение предмету предполагает использование учебников линии «Начальная школа XXI века».

- Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рызде О.А. Математика: 1 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М.: Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий.

- Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика : 2 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М. : Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий.

- Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика : 3 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М. : Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий.

- Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика : 4класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М. : Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий.

Предмет «математика» относится к предметной области «математика и информатика».

На изучение математики с 1 по 4 класс отводится по 4 часа еженедельно: в 1 классе – 132 часа в год, во 2-4 классах – по 136 часов в год (итого – 540 часов).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета
«Математика»**

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

- ..обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;
- ..предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации

математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

- ..умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
- ..реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими задачами обучения 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.

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.

Планируемые результаты освоения программы по классам.

1 класс

Ученик научится:

называть:

- ..предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;
- ..натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- ..число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
- ..геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);

различать:

- ..число и цифру;
- ..знаки арифметических действий;
- ..круг и шар, квадрат и куб;
- ..многоугольники по числу сторон (углов);
- ..направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

читать:

- ..числа в пределах 20, записанные цифрами;
- ..записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \square 2 = 10$, $9 : 3 = 3$;

сравнивать

- ..предметы с целью выявления в них сходства и различий;
- ..предметы по размерам (больше, меньше);
- ..два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
- ..данные значения длины;
- ..отрезки по длине;

воспроизводить:

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

распознавать:

- ..геометрические фигуры;

моделировать:

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

характеризовать:

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

анализировать:

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

классифицировать:

- ..распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

упорядочивать:

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

конструировать:

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

контролировать:

- ..свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

оценивать:

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

решать учебные и практические задачи:

- ..пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
- ..записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
- ..решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
- ..измерять длину отрезка с помощью линейки;
- ..изображать отрезок заданной длины;
- ..отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
- ..выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
- ..ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

Ученик получит возможность 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;
- ..использовать для вычислений микрокалькулятор;
- ..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

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, не прямые);
- ..числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

- ..тексты несложных арифметических задач;
- ..алгоритм решения составной арифметической задачи;

контролировать:

- ..свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

- ..готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

- ..записывать цифрами двузначные числа;
- ..использовать графы для решения учебных задач;
- ..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.

Ученик получит возможность 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;
- ..находить одну или несколько долей числа;
- ..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

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.

Ученик получит возможность 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 класс

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.

Ученик получит возможность 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, диаграмме;

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 учебного предмета

1. 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)

2. Число и счёт

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.

3. Арифметические действия и их свойства

Сложение, вычитание, умножение и деление, и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков $+$, $-$, \cdot , $:$. Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания. Таблица умножения и соответствующие случаи деления. Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и на трехзначное число. Деление с остатком. Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

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

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

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

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

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

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих буквы.

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.

4. 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. 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.

5. 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.

6. Геометрические понятия

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Плоские фигуры: точка, линия, отрезок, ломаная, круг; многоугольники и их виды. Лучи 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.

7. 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).

8. 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 $A(5)$.

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

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

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

1 класс (132 часа)

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов

Предметы и их свойства

Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством.

Отношения между предметами, фигурами

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

Отношения между множествами предметов

Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов). Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел.

Число и счёт

Натуральные числа. Нуль

Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве.

Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результатов пересчета предметов цифрами.

Число и цифра 0 (нуль). Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки. Сравнение чисел.

Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц).

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20

Смысл сложения, вычитания, умножения и деления. Практические способы выполнения действий. Запись результатов с использованием знаков $=$, $+$, $-$, \times , $:$. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность).

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

Приемы сложения и вычитания вида $10 + 8$, $18 - 8$, $13 - 10$. Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания. Приемы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы. Правило сравнения чисел с помощью вычитания. Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.

Свойства сложения и вычитания

Сложение и вычитание с нулем. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю. Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками.

Величины

Цена, количество, стоимость товара

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

Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара).

Геометрические величины

Длина и ее единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$. Длина отрезка и ее измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Длина периметра. Выражение длины в указанных единицах; записи вида $1 \text{ дм} 6 \text{ см} = 16 \text{ см}$, $12 \text{ см} = 1 \text{ дм} 2 \text{ см}$. Расстояние между двумя точками.

Работа с текстовыми задачами

Текстовая арифметическая задача и ее решение

Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи. Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи).

Запись решения и ответа. Составная задача и ее решение.

Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов.

Пространственные отношения. Геометрические понятия

Взаимное расположение предметов

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

Осевая симметрия

Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников). Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии.

Геометрические фигуры

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар.

Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки..

Логико-математическая подготовка

Логические понятия

Понятия: все, не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из, любой. Классификация множества предметов по заданному признаку.

Решение несложных задач логического характера.

Работа с информацией

Представление и сбор информации

Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы.

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

Перевод информации из текстовой формы в табличную.

2 класс (136 часов)

Число и счёт

Целые неотрицательные числа

Счет 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.

Арифметические действия в пределах 100 и их свойства

Сложение и вычитание.

Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Применения микрокалькулятора при выполнении вычислений.

Умножение и деление.

Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления. Доля числа.

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

Правила сравнения чисел с помощью деления. Отношение между числами «больше в ...» «меньше в ...» Увеличение и уменьшение числа в несколько раз.

Свойства умножения и деления

Умножение и деление с 0 и 1.

Свойство умножения: умножать два числа можно в любом порядке.

Свойство деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1.

Числовое выражение

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

Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2-3 арифметических действий в различных комбинациях.

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

Чтение и составление несложных числовых выражений.

Величины

Цена, количество, стоимость.

Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10к., 50к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р.
Соотношение $1 \text{ р.} = 100 \text{ к.}$

Геометрические величины

Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношение между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 100 \text{ дм}$.

Сведения из истории математики : старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь , моховая и косая сажень. Периметр многоугольника. Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).

Площадь геометрической фигуры. Единица площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см^2 , дм^2 , м^2 .

Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки).

Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)

Работа с текстовыми задачами

Арифметическая задача и ее решения. Простые задачи, решаемые умножением или делением.

Составные задачи, требующие выполнение 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 различными способами. Сравнения текстов и решений внешне сложных 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.

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 (вершины, стороны) Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, не прямой) Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника. Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Числа осей симметрии прямоугольника (квадрат). 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.

Логико-математическая подготовка

Закономерности

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

Составления числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом.

Доказательство

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

Ситуации выбор

Выбор верного ответа среди нескольких правдоподобных вариантов

Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи.

Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи.

Логические задачи, в тексте которых содержится несколько высказываний (в том числе с отрицанием и их решения).

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

3 класс (136 часов)

Число и счёт

Целые неотрицательные числа

Счёт сотнями в пределах 1000. 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 занималась арифметика. Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков «больше» и «меньше».

Арифметические действия в пределах 1000

Сложение и вычитание

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.
Проверка правильности вычислений разными способами.

Умножение и деление

Устные алгоритмы умножения и деления.

Умножение и деление на 10 и на 100.

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

Алгоритмы умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное и на двузначное число.

Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида $832 : 416$).

Деление с остатком

Деление на однозначное и на двузначное число

Свойства умножения и деления

Сочетательное свойство умножения

Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания).

Числовые и буквенные выражения

Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной ступени, разных ступеней.

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками.

Вычисление значений числовых выражений.

Выражение с буквой.

Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях этих букв.

Примеры арифметических задач, содержащих буквенные данные. Запись решения в виде буквенных выражений.

Величины

Масса и вместимость

Масса и её единицы: килограмм, грамм.

Обозначения: кг, г.

Соотношение: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

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.

Цена, количество, стоимость

Российские купюры: 500р., 1000р. Вычисление с использованием денежных единиц.

Время и его измерение

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.

Геометрические величины

Единицы длины: километр, миллиметр.

Обозначения: км., мм.

Соотношения : 1 км = 1000м, 1 см = 10 мм, 1 дм = 100 мм.

Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста).

Длина ломаной и её вычисление.

Работа с текстовыми задачами

Текстовая арифметическая задача и её решение

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.

Геометрические понятия

Геометрические фигуры

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.

Понятие о прямой линии.

Бесконечность прямой. Обозначение прямой.

Проведение прямой через одну и через две точки с помощью линейки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых, окружностей в различных комбинациях.

Деление окружности на 6 равных частей с помощью циркуля

Осевая симметрия: построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Деление окружности на 2,4, 8 равных частей с использованием осевой симметрии.

Логико-математическая подготовка

Логические понятия

Понятие о высказывании.

Верные и неверные высказывания.

Числовые равенства и неравенства как математические примеры верных и неверных высказываний.

Свойства числовых равенств и неравенств.

Несложные задачи логического характера, содержащие верные и неверные высказывания.

Работа с информацией

Представление и сбор информации

Учебные задачи, связанные со сбором и представлением информации. Получение необходимой информации из разных источников (учебника, справочника и др.).

Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах. А так же на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами).

Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач.

4 класс (136 часов)

Число и счёт

Целые неотрицательные числа

Счет сотнями.

Многозначное число.

Классы и разряды многозначного числа.

Название и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов.

Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами.
Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.
Сведения из истории математики: римские цифры I, X, L, C, D, M.
Римская система записи чисел.
Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами.
Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения.

Арифметические действия с многозначными числами и их свойства

Сложение и вычитание

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.
Проверка правильности выполнения сложения и вычитания (использование взаимосвязи сложения и вычитания, оценка достоверности, прикидка результата, применение микрокалькулятора)

Умножение и деление

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)

Свойства арифметических действий

Переместительные свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания), деления суммы на число; сложение и вычитание с 0, умножение и деление с 0 и 1 (обобщение: запись свойств арифметических действий с использованием букв)

Числовые выражения

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

Равенства с буквой

Равенство, содержащее букву.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: $x+5=7$, $x*5=15$, $x-5=7$, $x:5=15$, $8=x+16$, $8*x+=16$, $8-x=2$, $8:x=2$.

Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах.

Составление буквенных неравенств.

Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные.

Величины

Масса. Скорость

Единицы массы: тонна, центнер.

Обозначения: т, ц.

Соотношения: $1\text{ т} = 10\text{ ц}$, $1\text{ т} = 100\text{ кг}$, $1\text{ ц} = 100\text{ кг}$.

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: $V = S : t$, $S = v * t$, $t = S : v$.

Измерения с указанной точностью

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком).

Запись приближенных значений величин с использованием знака \approx ($AB = 5\text{ см}$, $t = 3\text{ мин}$, $v = 200\text{ км/ч}$).

Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью.

Масштаб. План

Масштабы географических карт. Решение задач.

Работа с текстовыми задачами

Арифметические текстовые задачи

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.

Арифметические задачи, решаемые разными способами: задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения

Геометрические понятия

Геометрические фигуры

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.

Пространственные фигуры

Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.

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 чертеже.

Логико-математическая подготовка

Логические понятия

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, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.

Работа с информацией

Представление и сбор информации

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.

**Тематическое планирование
1 класс (132 часа)**

№п/п	Название разделов программы	Количество часов
1	Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов.	7
2	Число и счет	35
3	Арифметические действия и их свойства	43
4	Величины	4
5	Работа с текстовыми задачами	16
6	Пространственные отношения. Геометрические фигуры.	12
7	Логико-математическая подготовка	6
8	Работа с информацией	1
9	Резервное время	8

**Тематическое планирование
2 класс (136 часа)**

№п/п	Название разделов программы	Количество часов
1	Число и счет	6
2	Арифметические действия в пределах 100 и их свойства	55
3	Величины	16
4	Работа с текстовыми задачами	20
5	Геометрические понятия	19
6	Логико-математическая подготовка	6
7	Работа с информацией	4
8	Резервное время	10

**Тематическое планирование
3 класс (136 часа)**

№п/п	Название разделов программы	Количество часов
1	Число и счет	6
2	Арифметические действия в пределах 1000	65
3	Величины	12
4	Работа с текстовыми задачами	24
5	Геометрические понятия	13
6	Логико-математическая подготовка	3
7	Работа с информацией	3
8	Резервное время	10

**Тематическое планирование
4 класс (136 часа)**

№п/п	Название разделов программы	Количество часов
1	Число и счет	9
2	Арифметические действия с многозначными числами и их свойства	58
3	Величины	8
4	Работа с текстовыми задачами	17
5	Геометрические понятия	22
6	Логико-математическая подготовка	8
7	Работа с информацией	4
8	Резервное время	10

**Учебно-методическое и материально-техническое
обеспечение образовательного процесса**

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (не менее 1 экземпляра на класс);

К – полный комплект (на каждого ученика класса);

П – комплект необходимый в группах (1 экземпляр на 5 – 6 человек);

Ф – комплект для фронтальной работы (не менее чем 1 экземпляр на 2-х учеников)

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1	Учебники		
	Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. Математика : 1 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М.: Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
	Рудницкая В.Н.Юдачёва Т.В. Математика : 2 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М. : Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика : 3 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М. : Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика : 4класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : в 2 ч. – М. : Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
2	Рабочие тетради для учащихся		
	Кочурова Е.Э. Математика : 1 класс : рабочая тетрадь №1, №2, №3 для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. :Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В.Математика : 2 класс : рабочая тетрадь №1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. :Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В.Математика : 3 класс : рабочая тетрадь №1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. :Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В.Математика : 4 класс : рабочая тетрадь №1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. :Вентана-Граф, 2011 и последующие годы изданий	К	
3	Методические пособия		
	Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. Математика : 1 класс : методика обучения. – М.: Вентана-Граф, 2011.	Д	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика :2 класс : методика обучения. – М.: Вентана - Граф, 2011.	Д	
	Математика :3 класс : методика обучения. – М.: Вентана-Граф, готовится к изданию	Д	
	Математика :4класс : методика обучения. – М.: Вентана-Граф, готовится к изданию	Д	
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика в начальной	Д	

	школе : устные вычисления: методическое пособие. – М . : Вентана-Граф, готовится к изданию		
	Рудницкая В.Н. Юдачёва Т.В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы. – М: Вентана - Граф	Д	
4	<u>Пособия для отработки практических умений и навыков</u>		
	Дидактические карточки-задания	Ф	
	Карточки для индивидуальной работы	Ф	
5	<u>Наглядные пособия</u>		
	Таблицы и плакаты: 1. Измерение и вычерчивание отрезков. Сантиметр. Дециметр. 2. Величины 3. Величины. Длина 4. Виды треугольников. 5. Виды углов. 6. Вычитание с переходом через десяток. 7. Вычитание чисел до 100 8. Действие с числом 0 9. Деление на двузначное число. 10. Деление с остатком. 11. Деление четырёхзначного на двузначное 12. Диагонали прямоугольника и квадрата. 13. Доли. 14. Единицы времени 15. Единицы длины. Единицы массы. 16. Единицы массы: тонна, центнер. 17. Единицы площади 18. Задачи на пропорциональное деление 19. Задачи с величинами: Цена ,Количество, Стоимость. 20. Зрительный диктант 21. Компоненты вычитания 22. Компоненты деления. 23. Компоненты сложения 24. Компоненты сложения и вычитания 25. Компоненты сложения. Компоненты вычитания 26. Компоненты умножения. 27. Кто это? Что это? 28. Ломаная. 29. Масса. Длина. Объём 30. Меры величин (длины, веса, площади, объёма, жидкостей) 31. Минута. Определение времени по часам. 32. Многоугольники 33. Модель – аппликация «Множество» 34. Модель – аппликация «Числовая прямая» 35. Название чисел при вычитании. 36. Название чисел при сложении и вычитании 37. Название чисел при умножении и делении 38. Налево. Направо. Вверх. Вниз. 39. Неравенства 40. Образование и название чисел второго десятка 41. Периметр многоугольника 42. Периметр и площадь многоугольника	Д	

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 43. Письменное деление трёхзначного на однозначное 44. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100 (в столбик) 45. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. 46. Письменное деление 47. Письменное умножение 48. Письменное умножение на двузначное число. 49. Письменное умножение на трехзначное число. 50. Письменное умножение трёхзначного на однозначное 51. Площадь геометрических фигур 52. Площадь прямоугольника и квадрата. 53. Порядок выполнения действий в числовых выражениях. 54. Порядок действий 55. Порядок действий в выражениях без скобок 56. Порядок действий в выражениях со скобками 57. Приёмы внетабличного деления двузначных чисел на однозначное. 58. Приёмы внетабличного умножения. 59. Приёмы письменного вычитания. 60. Приёмы письменного вычитания. Название чисел при вычитании 61. Приёмы письменного деления с остатком. 62. Приёмы письменного сложения 63. Приёмы табличного вычитания в пределах 20 64. Примеры устных вычислений 65. Проверка умножения. 66. Простые задачи 67. Прямые и обратные задачи. 68. Равенства 69. Разностное сравнение. 70. Решение задач 71. Решение задач на сложение и вычитание 72. Ряд чисел от 1 до 10. 73. Свойства арифметических действий-умножение 74. Скорость. Время. Расстояние 75. Сложение и вычитание в пределах 100 76. Сложение и вычитание величин. 77. Сложение с переходом через десяток. 78. Сложение чисел до 100 79. Состав чисел в пределах 10. 80. Состав чисел от 1 до 10 81. Состав числа 82. Способы сложения и вычитания чисел в пределах 10 83. Способы сложения и вычитания чисел в пределах 20 84. Старинные русские меры. 85. Свойства суммы, разности, произведения, частного 86. Таблица зависимости между величинами: скорость-время-расстояние, цена, количество, стоимость. 87. Таблица измерения площадей. 88. Таблица классов и разрядов. 89. Таблица мер веса. 90. Таблица мер длины. 91. Таблица метрических мер. 92. Таблица Пифагора. | | |
|---|--|--|

	<p>93. Таблица разрядов и классов. 94. Таблица разрядов: единицы, десятки, сотни. 95. Таблица разрядов: единицы, десятки. 96. Таблица сложения без перехода через 10 97. Таблица сложения в пределах 20 98. Таблица сложения. 99. Таблица умножения 100. Таблица умножения. 101. Таблица умножения. 102. Точка. Линии: прямая, кривая, отрезок 103. Точка. Луч. Линия 104. Точки. Линии. Многоугольники 105. Увеличение и уменьшение чисел 106. Углы. 107. Угол. Виды углов 108. Умножение и деление 109. Умножение и деление величин. 110. Умножение и деление с единицей и нулём. 111. Умножение и деление суммы на число 112. Умножение и деление числа на произведение 113. Умножение многозначного числа на двузначное и трёхзначное. 114. Умножение четырёхзначного на двузначное 115. Умножение. 116. Уравнения 117. Устные приёмы вычитания чисел в пределах 100 118. Цена, количество, стоимость. 119. Циферблат. Зрительный диктант 120. Что такое задача?</p>		
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
6	Настенная магнитная доска	Д	
	Мультимедийный проектор	Д	
	Компьютер	Д	
	Экран	Д	
ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ			
7	Математика: тематическое планирование : 1-4 классы.- М.: Вентана – Граф, 2012	Д	
	Математика в школе и дома. 1 класс. CD	Д	
	Математика в школе и дома. 2 класс. CD	Д	
	Город юных математиков. CD		
ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ			
8	Измерительные приборы: часы	Д	
	Измерительные приборы: весы	Д	
	Наборы предметных картинок	Д	
	Геометрические фигуры: шар	Д	
	Геометрические фигуры: конус	Д	
	Геометрические фигуры: цилиндр	Д	
	Геометрические фигуры: многогранники (пирамиды, прямоугольный параллелепипед, куб)	Д	
	Инструменты: линейка	Д	
	Инструменты: чертёжный угольник	Д	
	Инструменты: чертёжный циркуль	Д	
	Инструменты: палетка	Д	
	Инструменты: транспортир	Д	