

I Пояснительная записка

Программа по математике (1-4 классы) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (2011г.) к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики.

Рабочая программа по математике(1-4 классы) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта, примерной программы начального общего образования по математике и авторской программы «Начальная школа XXI века» В. Н. Рудницкой М.: Вентана-Граф, 2011-2019

Учебно-методический комплект допущен Министерством образования РФ и соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов начального общего образования.

Учебно-методический комплект:

1. Математика: 1 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Е.Э. Кочурова, О.А.Рыдзе. (1 ч.), В.Н.Рудницкая (2 ч.). – М.: Вентана- Граф, 2011-2019
2. Математика: 2 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана- Граф, 2011-2019
3. Математика: 3 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана- Граф.
4. Математика: 4 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана- Граф.
5. Рабочая тетрадь «Математика» 1 класс (№1, №2, №3)/ Е.Э.Кочурова (№1, №2), В.Н. Рудницкая (№3). - М.: Вентана- Граф 2011-2019
6. Рабочая тетрадь «Математика» 2 класс (№1, №2)/ В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. - М.: Вентана- Граф 2011-2019
7. Рабочая тетрадь «Математика» 3 класс (№1, №2)/ В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. - М.: Вентана- Граф.
8. Рабочая тетрадь «Математика» 4 класс (№1, №2)/ В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. - М.: Вентана- Граф.
9. Математика: 1 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2011-2019
10. Математика: 2 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2011-2019
11. Математика: 3 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.
12. Математика: 4 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.

13. Математика: 1 класс: методика обучения / В.Н.Рудницкая, Е.Э.Кочурова, О.А.Рыдзе. – М.: Вентана-Граф. 2011-2019
14. Математика: 2 класс: методика обучения / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2011-2019
15. Математика: 3 класс: методика обучения / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.
16. Математика: 4 класс: методика обучения / В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.
17. Проверочные и контрольные работы. - М.: Вентана- Граф, 2011-2019.-368 с. - (Оценка знаний) Математика как самостоятельный предмет изучается с первого полугодия первого класса.

Программа рассчитана на 540 часов в 1-4 классах: на 132 часа в 1 классе (4 часа в неделю) 33 рабочих недели, первое полугодие: 64 часа, второе полугодие: 68 часов, 136 часов во 2 классе, 136 часов в 3 классе, 136 часов в 4 классе

Рабочая программа реализует следующие цели обучения:

- создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития каждого ребёнка, соответствующих его возрастным особенностям и возможностям;
- формирование мыслительных процессов, логического мышления, пространственных отношений, творческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями;
- воспитание интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни и для решения новых конкретных учебных задач;
- производить контроль и самоконтроль, оценку и самооценку.

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 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; 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.

Основные виды учебной деятельности

- Моделирование ситуаций, требующих упорядочения предметов и объектов по длине, массе, вместимости, времени; описание явлений и событий с использованием величин.
- Обнаружение моделей геометрических фигур, математических процессов зависимостей в окружающем мире.
- Анализ и разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка), выполнять построения и вычисления, анализировать зависимости.
- Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.
- Планирование хода решения задачи, выполнения задания на измерение, вычисление, построение.
- Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор удобного способа.
- Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия, плана решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.
- Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.
- Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных опросов (без использования компьютера).
- Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.

Общая характеристика предмета, курса «Математика»

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у учащихся начинается формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребенка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения».

Поэтому в данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы:

- анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе;
- возможность широкого применения изучаемого материала на практике;
- взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным;
- обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе;
- обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавшихся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий:

- элементы арифметики;
- величины и их измерение;
- логико-математические понятия и отношения;
- элементы алгебры;
- элементы геометрии.

Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых развёртывается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура. В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счет», «Арифметические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией».

Обучение письменным приёмам сложения и вычитания начинается во 2 классе. Овладев этими приёмами с двузначными числами, учащиеся легко переносят полученные умения на трехзначные числа (3 класс) и вообще на любые многозначные числа (4 класс).

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени. Во втором классе вводится понятие «метр» и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины. Понятие площади фигуры — более сложное. Однако его усвоение удастся облегчить и добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практические приемы, находить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита. Эта работа довольно естественно увязывается с изучением таблицы умножения. Получается двойной выигрыш: дети приобретают необходимый опыт нахождения площади фигуры и за счет дополнительной тренировки (пересчитывание клеток) быстрее запоминают таблицу умножения. Этот этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начинается следующий этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр. Теперь площадь фигуры, найденная практическим путем (с помощью палетки), выражается в этих единицах. Наконец, на последнем этапе во 2 классе, т. е. раньше, чем это делается традиционно, вводится правило нахождения площади прямоугольника. Такая методика позволяет добиться хороших результатов: с полным пониманием сути вопроса учащиеся осваивают понятие «площадь», не смешивая его с понятием «периметр», введенным ранее.

Важной составляющей арифметической части курса является дальнейшая работа по совершенствованию умений четвероклассников решать текстовые арифметические задачи: усложняется содержание задач на движение, расширяется число видов задач, содержащих различные зависимости между величинами. В связи с введением в 4 классе материала, связанного с обучением учащихся анализу данных, появляются новые типы арифметических задач. Расширяется круг понятий, входящих в блок логико-математических представлений, увеличивается удельный вес задач логического характера, обогащается их содержание новыми идеями. При этом сохраняется ранее использовавшийся принцип отбора задач: представлены разнообразные по формулировкам и способам решения задачи.

Содержательная линия «Величины и их измерение» представлена новыми вопросами: измерение величины угла в градусах с помощью транспортира, сравнение углов по их градусным мерам, классификация углов по их величинам в градусах, классификация треугольников по величинам их углов и по длинам их сторон; введение понятия о точности измерений с помощью различных приборов и инструментов, оценка точности измерений, понятие о приближенных значениях величины.

Линия логико-математических понятий и отношений обогащается новыми знаниями и практическими умениями. В 4 классе вводятся принятые в логике термины: истина и ложь. С помощью логических связок («и», «или», «если..., то», «неверно, что») учащиеся будут учиться составлять сложные высказывания и определять их истинность.

В 4 классе алгебраическая содержательная линия получает дальнейшее развитие: вводятся выражения с двумя и тремя переменными, а также содержание более одного вхождения одной и той же переменной, вычисляются значения таких выражений.

Геометрическая содержательная линия в 4 классе довольно насыщена и многопланова: закрепление и расширение графических умений учащихся, обогащение представлений о новых фигурах, их свойствах и отношениях между ними. Это многогранник и его элементы: узнавание, изображение, обозначение; угол, его обозначение буквами, виды углов и треугольников. Большое внимание уделяется формированию графических умений учащихся: построение треугольников по заданным элементам; построение отрезка (угла), равных данным с помощью циркуля и линейки; построение прямоугольника с помощью линейки и транспортира; деление отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки.

Особенность курса состоит в том, что даже при повторении и закреплении уже полученных знаний детям предлагаются задачи и упражнения, выполняя которые они расширяют уже полученные знания: осваивают новые способы решения знакомых задач, открывают для себя новые функции математических объектов.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

Программа рассчитана на 540 часов в 1-4 классах: на 132 часа в 1 классе (4 часа в неделю) 33 рабочих недели, первое полугодие: 64 часа, второе полугодие: 68 часов, 136 часов во 2 классе, 136 часов в 3 классе, 136 часов в 4 классе.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Математика»

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение учащихся к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности младшего школьника.

Содержание курса математики направлено прежде всего на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация по родовидовым признакам, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям). Данный курс создаёт благоприятные возможности для того, чтобы сформировать у учащихся значимые с точки зрения общего образования арифметические и геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических действий, свойствах этих действий, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах; создать условия для овладения учащимися математическим языком, знаково-символическими средствами, умения устанавливать отношения между математическими объектами, служащими средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в повседневной практике.

Овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математики обеспечивает формирование у учащихся «умения учиться», что оказывает заметное влияние на развитие их познавательных способностей. Особой ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем, баз данных; формирование соответствующих умений на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

Планируемые личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированную мотивацию к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- умение использовать получаемую математическую подготовку как в учебной деятельности, так и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;

- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
- способность к самоорганизованности;
- готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в 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 её 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 распространённые в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;

- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Планируемые результаты обучения

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;
- $2 = 10$, $9 : 3 = 3$; — записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, 5

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 непрямые углы;

— периметр и площадь прямоугольника;

— окружность и круг;

читать:

— числа в пределах 100, записанные цифрами;

— записи вида $5 \cdot 2 = 10$, $12 : 4 = 3$;

воспроизводить:

— результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;

— соотношения между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$;

приводить примеры:

— однозначных и двузначных чисел;

— числовых выражений;

моделировать:

— десятичный состав двузначного числа;

— алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;

— ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка;

распознавать:

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

упорядочивать:

— числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

— числовое выражение (название, как составлено);

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

анализировать:

— текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;

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

классифицировать:

— углы (прямые, непрямы);

— 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. 1-4 классы»

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 $>$, $=$, $<$. * Вводный раздел программы 1 класса.

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 $+$, $-$, \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 n 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 обучающихся

№п\п	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов				Характеристика деятельности
		1к л	2к л	3к л	4кл	
1	Числа и величины	31	14	15	15	Выбирать способ сравнения объектов, Группировать числа по заданному или установленному правилу. Наблюдать закономерность числовой последовательности (дополнять) числовую последовательность по заданному или самостоятельно составленному правилу. Оценивать правильность составления последовательности. Исследовать ситуации, требующие сравнения и упорядочения.
2	Арифметические действия	63	64	56	33	Сравнивать разные способы вычисления, Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Использовать математическую терминологию при выполнении арифметического действия (сложения, умножения, деления).

						<p>Моделировать изученные арифметические действия.</p> <p>Прогнозировать результат вычисления.</p> <p>Контролировать и осуществлять пошагово выполнение действий, проверяя правильности и полноты выполнения действия.</p> <p>Использовать различные приёмы проверки вычисления результата действия, нахождения значения выражения.</p>
3	Работа с текстовыми задачами	22	25	32	40	<p>Выполнять краткую запись разными способами, используя геометрические образы (отрезки, квадраты, круги).</p> <p>Планировать решение задачи.</p> <p>Объяснять выбор арифметических действий.</p> <p>Действовать по заданному и самостоятельно решать задачи.</p> <p>Презентовать различные способы решения задачи с комментированием, составлением выражения, самостоятельно способ решения задачи.</p> <p>Использовать геометрические образы.</p> <p>Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки (в ходе решения) и арифметического действия.</p> <p>Наблюдать за изменением решения задачи при изменении условия (вопроса).</p>
4	Пространственные отношения. Геометрические фигуры	12	13	10	15	<p>Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.</p> <p>Исследовать предметы окружающего пространства с помощью геометрических форм.</p> <p>Характеризовать свойства геометрических фигур.</p> <p>Сравнивать геометрические фигуры по заданным признакам.</p>
5	Геометрические величины	4	20	9	7	<p>Анализировать житейские ситуации, требующие применения геометрических величин (планировка участка).</p> <p>Сравнивать геометрические фигуры по заданным признакам.</p>

						<p>Классифицировать (объединять в группы) фигуры.</p> <p>Находить геометрическую величину р</p> <p>Использовать различные инструменты проведения измерений.</p>
6	Работа с информацией.			14	26	<p>Работать с информацией: находить, об данные с помощью учителя или самос поиск необходимой информации в уче литературе.</p> <p>Интерпретировать информацию: объяс обобщать данные, формулировать выв</p> <p>Понимать информацию, представленн способами(текст, таблица, схема, диаг</p> <p>Использовать информацию для устано пространственных отношений, причин</p> <p>Строить и объяснять простейшие логи</p> <p>Находить общее свойство группы пред геометрических фигур, числовых выра</p> <p>Проверять его выполнение для каждо</p> <p>Сравнивать и обобщать информацию, столбцах таблицы.</p>
	Всего	13 2	13 6	13 6	136	

Тематическое планирование курса математики

1 класс (4 ч в неделю, всего 132 ч)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	<p>Предметы и их свойства</p> <p>Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством</p>	<p><i>Сравнивать</i> предметы с сходств и различий. <i>Выделять</i> из множества несколько предметов по</p>
	<p>Отношения между предметами,</p>	

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>фигурами Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты)</p> <p>Отношения между множествами предметов Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов).</p> <p>Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел</p>	<p><i>Сравнивать</i> (визуально) геометрические фигуры <i>Упорядочивать</i> (располагать) по длине, ширине в порядке уменьшения. <i>Изменять</i> размеры фигур по признакам</p> <p><i>Сравнивать</i> два множества численностям путём сопоставления <i>Характеризовать</i> результаты сравнения: больше, чем; меньше, чем; столько же; меньше на. <i>Упорядочивать</i> данное множество чисел (располагать числа в порядке уменьшения). <i>Называть</i> число, которое больше или меньше данного <i>Выявлять</i> закономерности, решать обратную задачу, последовательность чисел <i>Моделировать</i>: использовать цветными стрелками) в моделях, в которых находятся данные модель самостоятельно для сравнения чисел</p>
Число и счёт	<p>Натуральные числа. Нуль Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результатов пересчёта предметов цифрами. Число и цифра 0 (нуль).</p> <p>Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.</p>	<p><i>Называть</i> числа от 1 до 20 в порядке. <i>Пересчитывать</i> предметы числами получаемые результаты <i>Различать</i> понятия «число» и «цифра» <i>Устанавливать</i> соответствие между множеством предметов, количеством предметов и числом. <i>Моделировать</i> соответствие между количеством предметов и числом с помощью фишек. <i>Характеризовать</i> расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, и</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц)	<i>Сравнивать</i> числа разных шкалы линейки, на осно
Арифметические действия и их свойства	<p>Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20</p> <p>Смысл сложения, вычитания, умножения и деления. Практические способы выполнения действий.</p> <p>Запись результатов с использованием знаков =, +, −, ·, :. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность)</p>	<p><i>Моделировать</i> ситуации арифметические действия</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ арифметических действий (фишки, шкала линейки)</p> <p><i>Различать</i> знаки арифме</p> <p>Использовать соответствующие символические средства действий.</p> <p><i>Уравнивать</i> множества и дополнять множество до</p> <p><i>Моделировать</i> соответствующие помощью фишек</p>
Число и счёт	<p>Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия</p> <p>Приёмы сложения и вычитания в случаях вида $10 + 8$, $18 - 8$, $13 - 10$.</p> <p>Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания.</p> <p>Приёмы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы сложения.</p> <p>Правило сравнения чисел с помощью вычитания.</p> <p>Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц</p> <p>Свойства сложения и вычитания</p> <p>Сложение и вычитание с нулём.</p> <p>Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке.</p> <p>Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее;</p>	<p><i>Моделировать</i> зависимость действиями.</p> <p><i>Использовать</i> знание де двузначных чисел при вы</p> <p><i>Воспроизводить</i> по памяти сложения двух любых о результаты табличного в</p> <p><i>Сравнивать</i> разные приё удобные способы для вычисления.</p> <p><i>Контролировать</i> свою д исправлять вычислитель</p> <p><i>Формулировать</i> правила вычитания и использова</p> <p><i>Выбирать</i> необходимое для решения практическ уменьшение данного чи</p> <p><i>Формулировать</i> изученн вычитания и обосновыва вычислений.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>разность двух одинаковых чисел равна нулю. Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками</p>	<p><i>Устанавливать порядок в выражениях, содержащи</i></p>
<p>Величины</p>	<p>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)</p>	<p><i>Различать монеты; цену</i></p>
	<p>Геометрические величины Длина и её единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$. Длина отрезка и её измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. 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</p>	<p><i>Различать единицы длин</i></p> <p><i>Сравнивать длины отрезков и измерений.</i> <i>Упорядочивать отрезки по длинам.</i></p> <p><i>Оценивать на глаз расстояние и длину предмета, проверкой измерением</i></p>
<p>Работа с текстовыми задачами</p>	<p>Текстовая арифметическая задача и её решение Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.</p> <p>Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи). Запись решения и ответа.</p> <p>Составная задача и её решение. Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов.</p>	<p><i>Сравнивать предъявленные тексты, представляющие задачи.</i> <i>Обосновывать, почему даны задачи.</i> <i>Моделировать ситуацию с помощью фишек или счетных палочек.</i> <i>Подбирать модель для решения задачи и обосновывать правильность выбора.</i> <i>Выбирать арифметическое действие для решения задачи.</i> <i>Анализировать текст задачи, выделять условие и вопрос, находить искомые числа (величины).</i> <i>Искать и выбирать необходимые данные, содержащиеся в тексте</i></p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>Изменение условия или вопроса задачи.</p> <p>Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями</p>	<p>таблице, для ответа на за</p> <p><i>Планировать</i> и устно во</p> <p>задачи.</p> <p><i>Анализировать</i> предлож</p> <p>задачи, выбирать из них</p> <p><i>Оценивать</i> предъявленн</p> <p>(верно, неверно).</p> <p><i>Конструировать</i> и реш</p> <p>текстом, а также самосто</p> <p>несложные текстовые за</p> <p>ситуацией (в том числе п</p>
<p>Пространственные отношения.</p> <p>Геометрические фигуры</p>	<p>Взаимное расположение предметов</p> <p>Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри</p>	<p><i>Характеризовать</i> распо</p> <p>плоскости и в пространс</p> <p><i>Располагать</i> предметы п</p> <p>требованиями (в том чис</p> <p>строками и столбцами).</p> <p><i>Различать</i> направления</p> <p>справа налево, сверху вн</p>
	<p>Осевая симметрия</p> <p>Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников).</p> <p>Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии</p>	<p><i>Находить</i> на рисунках п</p> <p>предметов или их частей</p> <p><i>Проверять</i> на моделях п</p> <p>отсутствие у данной фиг</p> <p>используя практические</p>
	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы.</p> <p>Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар.</p> <p>Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки</p>	<p><i>Различать</i> предметы по</p> <p><i>Распознавать</i> геометрич</p> <p>моделях, окружающих п</p> <p><i>Описывать</i> сходства и р</p> <p>размерам).</p> <p><i>Различать</i> куб и квадрат</p> <p><i>Называть</i> предъявленну</p> <p><i>Выделять</i> фигуру заданн</p> <p>чертеже.</p> <p><i>Разбивать</i> фигуру на ук</p> <p><i>Конструировать</i> фигур</p>
<p>Логико-математическая</p>	<p>Логические понятия</p>	

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
подготовка	<p>Понятия: все не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из любой.</p> <p>Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера</p>	<p><i>Различать</i> по смыслу сл любой, какой-нибудь.</p> <p><i>Определять</i> истинность (верно, неверно).</p> <p><i>Классифицировать</i>: рас множества на группы по</p> <p><i>Определять</i> основание к</p> <p><i>Воспроизводить</i> в устно задачи</p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации</p> <p>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. Информация, связанная со счётом и измерением. Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур</p>	<p><i>Характеризовать</i> распо числовых данных в табл</p> <p>верхняя (средняя, нижняя правый) столбец, <i>фиксир</i></p> <p><i>Выявлять</i> соотношения таблице величин.</p> <p><i>Собирать</i> требуемую ин источников.</p> <p><i>Фиксировать</i> результату</p> <p><i>Устанавливать</i> правило информации, <i>составля</i> (цепочку) предметов, чи правилу</p>

2 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
Число и счёт	<p>Целые неотрицательные числа</p> <p>Счёт десятками в пределах 100. Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.</p> <p>Десятичный состав двузначного числа.</p>	<p><i>Называть</i> любое следую число в пределах 100, а т натурального ряда чисел обратном порядке, начин</p> <p><i>пересчитывать</i> предмет числом получаемые резу</p> <p><i>Моделировать</i> десятичн с помощью цветных пал</p> <p>палочка длиной 10 см — 1 см — единица).</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче. Координата точки.</p> <p>Сравнение двузначных чисел</p>	<p><i>Характеризовать</i> располож</p> <p>луче.</p> <p><i>Называть</i> координату д</p> <p>(отмечать) на луче точку</p> <p><i>Сравнивать</i> числа разны</p> <p>использованием числово</p> <p><i>Упорядочивать</i> данные</p> <p>порядке увеличения или</p>
<p>Арифметические действия в пределах 100 и их свойства</p>	<p>Сложение и вычитание Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений</p>	<p><i>Моделировать</i> алгоритм</p> <p>чисел с помощью цветны</p> <p>записью вычислений сто</p> <p><i>Выполнять действия са</i></p> <p><i>и взаимоконтроля:</i> пров</p> <p>вычислений с помощью</p>
	<p>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</p>	<p><i>Воспроизводить</i> результ</p> <p>умножения однозначных</p> <p>случаев деления.</p> <p><i>Называть</i> (вычислять) о</p> <p>числа и число по его дол</p> <p><i>Сравнивать</i> числа с пом</p> <p>изученного правила.</p> <p><i>Различать</i> отношения «</p> <p>на ...», «меньше в ...» и «</p> <p><i>Называть</i> число, больш</p> <p>числа в несколько раз</p>
	<p>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</p>	<p><i>Формулировать</i> изученн</p> <p>деления и <i>использовать</i></p> <p><i>Обосновывать</i> способы</p> <p>изученных свойств</p>
	<p>Числовые выражения Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое,</p>	<p><i>Различать</i> и <i>называть</i> к</p> <p>действий.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное).</p> <p>Понятие о числовом выражении и его значении.</p> <p>Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях.</p> <p>Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное.</p> <p>Чтение и составление несложных числовых выражений</p>	<p><i>Различать</i> понятия «число», «значение числового выражения».</p> <p><i>Отличать</i> числовое выражение от математических записей.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений.</p> <p><i>Осуществлять</i> действия по проверке правильности вычисления.</p> <p><i>Характеризовать</i> числовое выражение (как составлено).</p> <p><i>Конструировать</i> числовые выражения 1–2 действия</p>
Величины	<p>Цена, количество, стоимость</p> <p>Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р.</p> <p>Соотношение: 1 р. = 100 к.</p> <p>Геометрические величины</p> <p>Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины:</p> <p>1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм.</p> <p>Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень.</p> <p>Периметр многоугольника. Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения:</p>	<p><i>Различать</i> российские меры длины разных достоинств.</p> <p><i>Вычислять</i> стоимость, цену по двум данным известным величинам.</p> <p><i>Контролировать</i> правильность вычисления с помощью микрокалькулятора.</p> <p><i>Различать</i> единицы длины.</p> <p><i>Выбирать</i> единицу длины для измерений.</p> <p><i>Сравнивать</i> длины, выраженные в разных единицах.</p> <p><i>Отличать</i> периметр прямоугольника от его площади.</p> <p><i>Вычислять</i> периметр многоугольника (прямоугольника).</p> <p><i>Выбирать</i> единицу площади для измерения площадей фигур.</p> <p><i>Называть</i> единицы площади.</p> <p><i>Вычислять</i> площадь прямоугольника.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>см^2, дм^2, м^2.</p> <p>Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)</p>	<p><i>Отличать</i> площадь пряг его периметра</p>
<p>Работа с текстовыми задачами</p>	<p>Арифметическая задача и её решение</p> <p>Простые задачи, решаемые умножением или делением.</p> <p>Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.</p> <p>Задачи с недостающими или лишними данными.</p> <p>Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).</p> <p>Примеры задач, решаемых разными способами.</p> <p>Сравнение текстов и решений внешне схожих задач.</p> <p>Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи.</p> <p>Запись решения новой задачи</p>	<p><i>Выбирать</i> умножение и задачи.</p> <p><i>Анализировать</i> текст зад её решения.</p> <p><i>Планировать</i> алгоритм р</p> <p><i>Обосновывать</i> выбор не действий для решения за</p> <p><i>Воспроизводить</i> письме задачи.</p> <p><i>Оценивать</i> готовое реше</p> <p><i>Сравнивать</i> предложен задачи с целью выявлени</p> <p><i>Анализировать</i> тексты и их сходства и различия.</p> <p><i>Конструировать</i> тексты</p>
<p>Геометрические понятия</p>	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Луч, его изображение и обозначение буквами.</p> <p>Отличие луча от отрезка.</p> <p>Принадлежность точки лучу.</p> <p>Взаимное расположение луча и отрезка.</p>	<p><i>Читать</i> обозначение лу</p> <p><i>Различать</i> луч и отрезок</p> <p><i>Проверять</i> с помощью л или не лежит точка на да</p> <p><i>Характеризовать</i> взаим плоскости луча и отрезк</p> <p>пересекаются, отрезок л</p> <p><i>Характеризовать</i> предь</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>Понятие о многоугольнике. Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы. Построение многоугольника с помощью линейки и отруки.</p> <p>Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами.</p> <p>Виды углов (прямой, непрямой). Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника. Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник.</p> <p>Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата). Окружность, её центр и радиус.</p> <p>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</p>	<p>(название, число вершин)</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ с использованием линейки <i>Конструировать</i> многоугольник из нескольких частей. <i>Называть</i> и <i>показывать</i> <i>Читать</i> обозначение угла <i>Различать</i> прямой и непрямой углы с помощью чертёжного угольника (угла). <i>Конструировать</i> прямой угол</p> <p><i>Формулировать</i> определение (квадрата). <i>Распознавать</i> прямоугольник среди данных четырёхугольников <i>Выделять</i> на сложном чертеже заданным числом сторон (квадрат). <i>Формулировать</i> свойства диагоналей прямоугольника <i>Показывать</i> оси симметрии (квадрата).</p> <p><i>Различать</i> окружность и круг</p> <p><i>Изображать</i> окружность</p> <p><i>Характеризовать</i> взаимное расположение окружностей, окружности</p> <p><i>Выделять</i> окружность на</p>
Логико-математическая	Закономерности	

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
подготовка	<p>Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности. Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом</p>	<p><i>Называть</i> несколько сл... последовательности</p>
	<p>Доказательства Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений</p>	<p><i>Характеризовать</i> данно... неверно), обосновывать... подтверждающие или оп... <i>Доказывать</i> истинность... с опорой на результаты п... математических объекто...</p>
	<p>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</p>	<p><i>Актуализировать</i> свои з... выбора верного ответа. <i>Конструировать</i> алгорит... задачи. <i>Искать и находить</i> все логической задачи. <i>Выделять</i> из текста зада... и на основе их сравнени... выводы</p>
Работа с информацией	<p>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</p>	<p><i>Выбирать</i> из таблиц не... решения разных учебны... <i>Сравнивать</i> и <i>обобщать</i> представленную в строк...</p>

3 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
Число и счёт	<p>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 занимается арифметика. Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков > (больше) и < (меньше)</p>	<p><i>Называть</i> любое следующее число, а также любой отрезок чисел от 100 до 1000 в порядке, начиная с любого числа.</p> <p><i>Сравнивать</i> трёхзначные числа поразрядного сравнения. Различать знаки > и <. <i>Читать</i> записи вида 256. <i>Упорядочивать</i> числа (решать задачи на увеличение или уменьшение)</p>
Арифметические действия в пределах 1000	<p>Сложение и вычитание Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Проверка правильности вычислений разными способами</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные алгоритмы сложения и вычитания в случаях, сводящихся к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> сумму и разность, используя письменные алгоритмы. <i>Контролировать</i> свою деятельность, проверять правильность вычислений, связывая сложения и вычитание с помощью прикидки результата, перестановки слагаемых, микрокалькулятор; <i>осуществлять взаимопроверку</i></p>
	<p>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.</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные алгоритмы умножения и деления в случаях, сводящихся к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> произведения и частные, используя письменные алгоритмы. <i>Контролировать</i> свою деятельность, проверять правильность вычислений, связывая умножения и деление с помощью перестановки множителей, <i>осуществлять взаимопроверку</i>. <i>Подбирать</i> частное способом</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида $832 : 416$). Деление с остатком.</p> <p>Деление на однозначное и на двузначное число</p>	<p><i>Различать</i> два вида деления (с остатком).</p> <p><i>Моделировать</i> способ деления чисел с помощью фишек.</p> <p><i>Называть</i> компоненты деления: делитель, частное, остаток.</p> <p><i>Вычислять</i> частное чисел с помощью письменные алгоритмы, деления на однозначное и двузначное число.</p> <p><i>Контролировать</i> свою работу, проверять правильность вычисления, используя связь умножения и деления; использовать микрокалькулятора; осу</p>
	<p>Свойства умножения и деления Сочетательное свойство умножения.</p> <p>Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)</p>	<p><i>Формулировать</i> сочетательное и использовать его при вычислениях.</p> <p><i>Формулировать</i> правило распределительного свойства (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений.</p>
	<p>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.</p> <p>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</p>	<p><i>Анализировать</i> числовое выражение, определяя порядок выполнения действий.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя правила.</p> <p><i>Различать</i> числовое и буквенное выражение.</p> <p><i>Вычислять</i> значения буквенных выражений.</p> <p><i>Выбирать</i> буквенное выражение из предложенных вариантов.</p> <p><i>Конструировать</i> буквенное выражение решением задачи</p>
Величины	<p>Масса и вместимость Масса и её единицы: килограмм,</p>	<p><i>Называть</i> единицы массы</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	грамм. Обозначения: кг, г. Соотношение: $1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$. 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	<i>Выполнять</i> практически предметы небольшой ма отмеривать с помощью л количество воды, сравни помощью указанной мер
	Цена, количество, стоимость Российские купюры: 500 р., 1000 р. Вычисления с использованием денежных единиц	<i>Вычислять</i> цену, количе выполняя арифметическ
	Время и его измерение Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} =$ 60 с , $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, 1 $\text{год} = 12 \text{ мес}$. Сведения из истории математики: возникновение названий месяцев года. Вычисления с данными единицами времени	<i>Называть</i> единицы врем <i>Выполнять</i> практическу по часам с точностью до
	Геометрические величины Единицы длины: километр, миллиметр. Обозначения: км, мм. Соотношения: $1 \text{ км} = 1\,000 \text{ м}$, $1 \text{ см} =$ 10 мм , $1 \text{ дм} = 100 \text{ мм}$. Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста). Длина ломаной и её вычисление	<i>Называть</i> единицы длин <i>Выполнять</i> практическу предметов с использован выбирать единицу длинн измерений. <i>Вычислять</i> длину ломан
Работа с текстовыми задачами	Текстовая арифметическая задача и её решение Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе	<i>Анализировать</i> текст зад планированием алгоритм <i>Устанавливать</i> зависим

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>содержащие разнообразные зависимости между величинами.</p> <p>Примеры арифметических задач, имеющих несколько решений или не имеющих решения</p>	<p>(ценой, количеством, стоимостью предметов, нормой расхода на предмет, общим расходом на работу, временем, произведением). <i>Выбирать</i> арифметический способ; определять число вариантов; <i>Воспроизводить</i> способ в различных формах (вопросно-ответ, выполнение действий, решение). <i>Исследовать</i> задачу: установить наличие нескольких решений задачи; <i>делая</i> выводы из данных задачи <i>делать</i> выводы о решении</p>
<p>Геометрические понятия</p>	<p>Геометрические фигуры</p> <p>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>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.</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>Характеризовать</i> ломаную (по числу вершин, звеньев). <i>Читать</i> обозначение ломаной. <i>Различать</i> виды ломаных.</p> <p><i>Конструировать</i> ломаную по условиям. <i>Различать</i>: прямую и луч. <i>Строить</i> прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля. <i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на 8 равных частей с помощью циркуля. <i>Воспроизводить</i> способ построения осевых симметричных данным образом с помощью осей симметрии</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
<p>Логико-математическая подготовка</p>	<p>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</p>	<p><i>Отличать</i> высказывания являющихся высказываниями. <i>Приводить</i> примеры верных высказываний; предложённых высказываниями. <i>Отличать</i> числовое равенство от неравенства. <i>Приводить</i> примеры верных равенств и неравенств. <i>Конструировать</i> ход решения логических задач</p>
<p>Работа с информацией</p>	<p>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 также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами). Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач</p>	<p><i>Собирать, анализировать</i> информацию, получаемую также из справочной литературы. <i>Выбирать</i> необходимую информацию из различных схем, таблицы)</p>

4 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
<p>Число и счёт</p>	<p>Целые неотрицательные числа Счёт сотнями. Многочисленное число. Классы и разряды многозначного</p>	<p><i>Выделять и называть</i> в классе и разряды.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>числа. Названия 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, V, X, L, C, D, M. Римская система записи чисел.</p> <p>Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения</p>	<p><i>Называть</i> следующее (п многозначное число, а та натурального ряда чисел прямом и обратном порядк <i>Использовать</i> принцип э системе счисления для п числа в виде суммы разр <i>Читать</i> числа, записанн <i>Различать</i> римские циф <i>Конструировать</i> из рим чисел. <i>Сравнивать</i> многозначн поразрядного сравнения</p>
<p>Арифметические действия с многозначными числами и их свойства</p>	<p>Сложение и вычитание 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>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</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные вычитания многозначны к действиям в пределах <i>Вычислять</i> сумму и разн используя письменные а вычитания. <i>Контролировать</i> свою д правильность вычисления</p> <p><i>Воспроизводить</i> устные деления в случаях, своди 100. <i>Вычислять</i> произведени письменные алгоритмы , однозначное, на двузнач</p> <p><i>Контролировать</i> свою д правильность вычисления</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора)</p> <p>Свойства арифметических действий 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>Формулировать свойства и применять их при выч</p>
	<p>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</p> <p>Равенства с буквой Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: $x + 5 = 7$, $x \cdot 5 = 15$, $x - 5 = 7$, $x : 5 = 15$, $8 + x = 16$, $8 \cdot x = 16$, $8 - x = 2$, $8 : x = 2$. Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные</p>	<p>Анализировать составные структурные части, вычи используя знание порядк</p> <p>Конструировать числов условиям</p> <p>Различать числовое рав содержащее букву. Воспроизводить изучени неизвестных компонент умножения и деления.</p> <p>Конструировать буквен соответствии с заданным Конструировать выраж записи решения задачи</p>
Величины	<p>Масса. Скорость Единицы массы: тонна, центнер.</p>	<p>Называть единицы мас</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<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: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$</p>	<p><i>Сравнивать</i> значения ма одинаковых или разных <i>Вычислять</i> массу предм задач. <i>Называть</i> единицы скор <i>Вычислять</i> скорость, пу</p>
	<p>Измерения с указанной точностью Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака \approx (АВ \approx 5 см, $t \approx$ 3 мин, $v \approx$ 200 км/ч). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью</p> <p>Масштаб. План Масштабы географических карт. Решение задач</p>	<p><i>Различать</i> понятия «точ значение величины. <i>Читать</i> записи, содерж <i>Оценивать</i> точность изм <i>Сравнивать</i> результаты величины (например, ма приборов (безмена, чащ стрелкой, электронных в точности измерения</p> <p><i>Строить</i> несложный пл прямоугольной формы в <i>Различать</i> масштабы ви <i>Выполнять</i> расчёты: нах размеры отрезка, длину масштаб плана; решать а использованием географ</p>
Работа с текстовыми задачами	<p>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</p>	<p><i>Выбирать</i> формулу для движение. <i>Различать</i> виды совмест описывать словами отли другого. <i>Моделировать</i> каждый н</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>двух пунктов; в одном направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение.</p> <p>Понятие о скорости сближения (удаления).</p> <p>Задачи на совместную работу и их решение.</p> <p>Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле.</p> <p>Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.</p> <p>Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения</p>	<p>с помощью фишек.</p> <p><i>Анализировать</i> характер в тексте задачи, и констр двух тел в одном или в р</p> <p><i>Анализировать</i> текст зад планирования хода реше</p> <p><i>Различать</i> понятия: несп способов решения.</p> <p><i>Исследовать</i> задачу (уст решение, и если имеет, т</p> <p><i>Искать и находить</i> неск задачи</p>
Геометрические понятия	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Виды углов (острый, прямой, тупой).</p> <p>Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).</p> <p>Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины).</p> <p>Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины).</p> <p>Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки</p>	<p><i>Различать и называть</i> в треугольников.</p> <p><i>Сравнивать</i> углы способ</p> <p><i>Характеризовать</i> угол (визуально определяя его прямого угла.</p> <p><i>Выполнять</i> классификац</p> <p><i>Планировать</i> порядок п данному, и выполнять п</p> <p><i>Осуществлять</i> самоконт правильность построени измерения.</p> <p><i>Воспроизводить</i> алгорит части.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ с использованием цирку</p>
	Пространственные фигуры	

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>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 чертежах</p>	<p><i>Распознавать, называть</i> пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, куб, круглые тела (цилиндр, конус) в моделях. <i>Характеризовать</i> прямоугольный параллелепипед, пирамиду (название, число граней), конус (название, вершина, основание) (название основания, боковая поверхность). <i>Различать</i>: цилиндр и конус, параллелепипед и пирамиду. <i>Называть</i> пространственные фигуры на чертеже</p>
<p>Логико-математическая подготовка</p>	<p>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</p>	<p><i>Приводить</i> примеры истинных и ложных высказываний. <i>Анализировать</i> структуру составного высказывания, определять истинность высказывания, определять и делать выводы об истинности или ложности высказывания. <i>Конструировать</i> составные высказывания с помощью логических связок, определять истинность. <i>Находить</i> и <i>указывать</i> на истинность решения логической задачи</p>
<p>Работа с информацией</p>	<p>Представление и сбор информации Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида А (2, 3). Простейшие графики. Таблицы с двумя входами.</p>	<p><i>Называть</i> координаты точек по заданным координатам. <i>Считывать</i> и <i>интерпретировать</i> информацию из таблиц, графиков. <i>Заполнять</i> данной информацией</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика д
	<p>Столбчатые диаграммы.</p> <p>Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам</p>	<p>таблицы.</p> <p><i>Строить</i> простейшие гра</p> <p><i>Сравнивать</i> данные, пре</p> <p>на диаграмме или на гра</p> <p><i>Устанавливать</i> закономер</p> <p>элементов разнообразны</p> <p><i>Конструировать</i> послед</p> <p>правилам</p>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

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

К – полный комплект (на каждого ученика класса);

Ф – комплект для фронтальной работы (не менее одного экземпляра на двух учеников);

П – комплект, необходимый для работы в группах (один экземпляр на 5-6 человек)

	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Число
	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
1.	1. Математика: 1 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Е.Э. Кочурова, О.А.Рыдзе. (1 ч.), В.Н.Рудницкая (2 ч.). – М.: Вентана- Граф, 2011-2019.	К
	2. Математика: 2 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана- Граф, 2011-2019	К
	3. Математика: 3 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана- Граф.	К
	4. Математика: 4 класс (в двух частях): учебник для общеобразов. учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана- Граф.	К К
	5. Рабочая тетрадь «Математика» 1 класс (№1, №2, №3)/ Е.Э.Кочурова (№1, №2), В.Н. Рудницкая (№3). - М.: Вентана- Граф 2011-2019	К
	6. Рабочая тетрадь «Математика» 2 класс (№1, №2)/ В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. - М.: Вентана- Граф 2011-2019	К К
	7. Рабочая тетрадь «Математика» 3 класс (№1, №2)/ В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. - М.: Вентана- Граф.	К К
	8. Рабочая тетрадь «Математика» 4 класс (№1, №2)/ В.Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. - М.: Вентана- Граф.	К
	9. Математика: 1 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2011-2019	П П

	<p>10. Математика: 2 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2011-2019</p> <p>11. Математика: 3 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.</p> <p>12. Математика: 4 класс: дидактические материалы (в двух частях) / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.</p> <p>13. Математика: 1 класс: методика обучения / В,Н.Рудницкая, Е.Э.Кочурова, О.А.Рыдзе. – М.: Вентана-Граф. 2011-2019</p> <p>14. Математика: 2 класс: методика обучения / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф, 2011-2019</p> <p>15. Математика: 3 класс: методика обучения / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.</p> <p>16. Математика: 4 класс: методика обучения / В,Н.Рудницкая, Т.В.Юдачева. – М.: Вентана-Граф.</p> <p>17. Проверочные и контрольные работы. - М.: Вентана- Граф, 2011-2019.-368 с. - (Оценка знаний) Математика как самостоятельный предмет изучается с первого полугодия первого класса.</p>	<p>П</p> <p>П</p> <p>П</p>
2.	<p>Приборы и инструменты классные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - линейка классная 1 м. деревянная; - транспортир классный пластмассовый; - угольник классный пластмассовый (45 и 45 градусов); - циркуль классный пластмассовый. 	<p>Д</p> <p>Д</p> <p>Д</p> <p>Д</p>
3.	<p>Демонстрационные пособия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модель циферблата часов; - демонстрационная таблица умножения. -комплект объемных моделей геометрических фи гур 	<p>Д</p> <p>Д</p> <p>Д</p>
4	<p>Комплект таблиц. Содержание комплекта:</p>	<p>Д</p>
	<p>1.Таблица сложения</p>	

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none">2. Угол. Виды углов. Конкретный смысл действия умножения3. Сумма и разность отрезков. Длина ломаной4. Проверка умножения5. Порядок выполнения действий в числовых выражениях6. Килограмм. Числа от 11 до 207. Составляй и решай задачи, используя слова8. Старинные русские меры длины9. Задачи на пропорциональное деление10. Виды треугольников по равенству (неравенству сторон)11. Площадь прямоугольника (квадрата)12. Название чисел при вычитании . Сложение и вычитание в пределах 10013. Приемы письменного сложения14. Таблица разрядов15. Единицы массы. Центнер. Тонна.16. Деление многозначного числа на однозначное17. Приемы вычитания18. Налево. Направо. Вверх. Вниз. Циферблат.19. Диагональ прямоугольника, квадрата.20. Угол. Виды углов.21. Компоненты сложения. Компоненты вычитания.22. Составляй и решай задачи. Больше, меньше, столько же.23. Таблица умножения.24. Задачи на одновременное движение в противоположных направлениях25. Умножение многозначного числа на двузначное и трехзначное26. Десятки. Единицы. | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

	<p>27. Многоугольники. Ломаная. 28. Точка. Линии: прямая, кривая. Измерение и вычерчивание отрезков. 29. На сколько больше, на сколько меньше. Числовая лесенка. 30. Таблица сложения. 31. Час. Минута. 32. Задачи с величинами. Цена. Количество. Стоимость.</p> <p style="text-align: center;">Демонстрационные таблицы:</p> <p>1. Сравнение чисел; 2. Компоненты сложения; 3. Перестановка слагаемых; 4. Компоненты действия вычитания; 5. Операции с «0»; 6. Увеличение/ уменьшение чисел. Сравнение чисел; 7. Уравнение</p>	
Раздаточный материал		
5.	Демонстрационный материал: касса с кармашками, цифры величиной 15 X 10 см Раздаточный материал: цифры от 0 до 9 и знаки. Комплект дидактических раздаточных пособий для начальной школы «Математика».	Цифры от 0 до 9 и знаки по 2 шт.
6.	Средства обратной связи (веера).	К
ТСО		

	Информационно-коммуникативные средства обучения	Д
	Компьютер	Д
	Мультимедийный проектор	Д
	Экран	Д
	Принтер лазерный чёрно- белый	Д
	Математика.. Электронный образовательный ресурс.	Д
	Оборудование класса	
7.	Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, картинок.	Д
8.	Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.	Д
9.	Ученические столы 1-2 местные с комплектом стульев	К
10.	Стол учительский с тумбой	Д
11.	Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.	Д