

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №50» г. Белгорода**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО  Хавелова Н. А. Протокол № 1 от «10» января 2017г.	Заместитель директора МБОУ СОШ №50 г. Белгорода  Нерубенко С. В. «11» января 2017 г.	Директор МБОУ СОШ №50 г. Белгорода  Галеева Е.В. Приказ № 17 от «12» января 2017 г.
		 МБОУ СОШ №50 г. Белгород 312301001

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на уровень начального общего образования (1-4 классы)
по учебному предмету «Математика»

УМК «Начальная школа XXI века»

Разработана коллективом учителей
МБОУ СОШ №50:
Литвиновой Е. М
Артеменко И. А.
Косинова Е. В.

Белгород 2017 год

1.Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (1 - 4 классы) составлена на основе авторской, базовой программы «Математика» В.Н.Рудницкой (Математика: программа: 1-4 классы / В.Н.Рудницкая.2-е изд., испр.- М.: Вентана-Граф, 2012.- 128с.).

Цели 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 основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины; умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими задачами обучения являются:

- создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям;
- обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

В начальной школе, в соответствии с ООП НОО МБОУ СОШ № 50 г.Белгорода, на изучение предмета «Математика» отводится 540 часов (по 4 часа в неделю).

В рабочую программу изменения не внесены.

2. Общая характеристика учебного предмета, курса

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 счет 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; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых развертывается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие 4 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, образующих каждую из вышесказанных линий содержания обучения.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов» (вводный раздел программы 1 класса), «Число и счет», «Арифметические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Геометрические понятия», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией».

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Предметная область «Математика и информатика» представлена учебным предметом «Математика», которая изучается в 1-4 классах в объеме 4 часов в неделю.

Общий объем времени, отводимого на изучение математики в 1-4 классах, составляет 540 часов. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов – на 136 ч (34 учебных недели).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета(явления, события, факта);
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;

• владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем);

- познавательный интерес к математической науке.

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее 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.

Требования к уровню подготовки учащихся (Планируемые результаты обучения)

1 класс

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

называть:

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

различать:

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

читать:

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

сравнивать

- предметы с целью выявления в них сходства и различий;
- предметы по размерам (больше, меньше);
- два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);

- данные значения длины;
- отрезки по длине;

воспроизводить:

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

распознавать:

- геометрические фигуры;

моделировать:

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

характеризовать:

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

анализировать:

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

классифицировать:

- распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

упорядочивать:

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

конструировать:

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

контролировать:

- свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

оценивать:

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

решать учебные и практические задачи:

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

К концу обучения в *первом классе* ученик **может научиться:**

сравнивать:

- разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;
- воспроизводить:**
 - способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;
- классифицировать:**
 - определять основание классификации;
- обосновывать:**
 - приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;
- контролировать деятельность:**
 - осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;
- решать учебные и практические задачи:**
 - преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
 - использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
 - выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
 - составлять фигуры из частей;
 - разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
 - изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
 - находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
 - определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей;
 - представлять заданную информацию в виде таблицы;
 - выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

2 класс

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

называть:

- натуральные числа от 20 до 100 в прямом и 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: $5*2=10$, $12:4=3$;

воспроизводить:

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

— соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм;

приводить примеры:

— однозначных и двузначных чисел;

— числовых выражений;

распознавать:

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

моделировать:

— десятичный состав двузначного числа;

— алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;

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

упорядочивать:

— числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

— числовое выражение (название, как составлено);

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

анализировать:

— текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;

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

классифицировать:

— углы (прямые, непрямые);

— числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

— алгоритм решения составной арифметической задачи;

— тексты несложных арифметических задач;

контролировать:

— свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные 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 (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;
- обосновать 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 числовые выражения в пределах 100.

3 класс

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 обратном порядке;
- компоненты действия деления с остатком;
- 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;

распознавать:

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

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 100), 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:

- словесное и буквенное выражения;
- прямую и луч, прямую и отрезок;
- замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

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

конструировать:

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

воспроизводить:

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

решать учебные и практические задачи:

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

4 класс

К концу обучения в *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 или разных единицах;

различать:

- цилиндр, 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:

— различные 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.

5. Содержание учебного предмета, курса (540ч)**Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов (5)**

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 (40)

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

Римская система записи чисел.

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

Универсальные учебные действия:

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

Арифметические действия с числами и их свойства (216)

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 (десятая, сотая, тысячная). Нахождение долей числа. Нахождение числа по его доле.

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); сложение и вычитание с 0; умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с использованием букв. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы 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 (46)

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

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

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

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

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

Универсальные учебные действия:

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

Работа с текстовыми задачами (113)

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; 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 (59)

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

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

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их модели, изображение на плоскости, развертки.

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;
- распознавать пространственные фигуры (параллелепипед, пирамида, цилиндр, шар) на чертежах и на моделях.

Логико-математическая подготовка (28)

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;
- 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 (33)

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;
- переводить информацию из текстовой формы в табличную.

Основные содержательные линии.

В примерной программе по математике, так же как в федеральном компоненте государственного стандарта начального общего образования представлены две содержательные линии: «Числа и вычисления», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин». Они конкретизируются с учетом специфики математики как учебного предмета.

В первом разделе выделены темы «Целые неотрицательные числа», «Арифметические действия с числами», «Величины».

Во второй – «Пространственные отношения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических фигур».

6. Тематическое планирование с определение основных видов учебной деятельности

Темы разделов	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
1 класс		
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов (вводный раздел программы 1 класса)	5	Сравнивать предметы с целью выявления в них сходств и различий. Выделять из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству Сравнивать (визуально) предметы или геометрические фигуры по размерам. Упорядочивать (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. Изменять размеры фигур при сохранении других

		<p>признаков</p> <p>Сравнивать два множества предметов по их численностям путём составления пар.</p> <p>Характеризовать результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем; столько же; больше на; меньше на.</p> <p>Упорядочивать данное множество чисел (располагать числа в порядке увеличения или уменьшения).</p> <p>Называть число, которое на несколько единиц больше или меньше данного числа.</p> <p>Выявлять закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу.</p> <p>Моделировать: использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения</p>
Число и счет	11	<p>Называть числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке. Пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты. Различать понятия «число» и «цифра».</p> <p>Устанавливать соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом.</p> <p>Моделировать соответствующую ситуацию с помощью фишек.</p> <p>Характеризовать расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между).</p> <p>Сравнивать числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта).</p> <p>Сравнивать разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений.</p> <p>Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.</p> <p>Формулировать правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях.</p> <p>Выбирать необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц.</p> <p>Формулировать изученные свойства сложения и вычитания и обосновывать с их помощью способы вычислений.</p> <p>Устанавливать порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки.</p>
Арифметические действия с числами и их свойства	63	<p>Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметические действия.</p> <p>Воспроизводить способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки).</p> <p>Различать знаки арифметических действий.</p> <p>Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий.</p>

		<p>Уравнивать множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов.</p> <p>Моделировать соответствующие ситуации с помощью фишек.</p> <p>Моделировать зависимость между арифметическими действиями.</p> <p>Использовать знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений.</p> <p>Воспроизводить по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания.</p> <p>Сравнивать разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений.</p> <p>Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки.</p> <p>Формулировать правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях.</p> <p>Моделировать зависимость между арифметическими действиями.</p> <p>Использовать знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений.</p> <p>Воспроизводить по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания.</p>
Величины	7	<p>Различать монеты; цену и стоимость товара.</p> <p>Различать единицы длины.</p> <p>Сравнивать длины отрезков визуально и с помощью измерений.</p> <p>Упорядочивать отрезки в соответствии с их длинами.</p> <p>Оценивать на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением</p>
Работа с текстовыми задачами	23	<p>Сравнивать предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего арифметическую задачу.</p> <p>Обосновывать, почему данный текст является задачей.</p> <p>Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью фишек или схем.</p> <p>Подбирать модель для решения задачи, обосновывать правильность выбора модели.</p> <p>Выбирать арифметическое действие для решения задачи.</p> <p>Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).</p> <p>Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.</p> <p>Планировать и устно воспроизводить ход решения задачи.</p> <p>Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.</p> <p>Оценивать предъявленное готовое решение задачи</p>

		(верно, неверно). Конструировать и решать задачи с изменённым текстом, а также самостоятельно составлять несложные текстовые задачи с заданной сюжетной ситуацией (в том числе по рисунку, схеме,...)
Геометрические понятия	11	<p>Характеризовать расположение предмета на плоскости и в пространстве.</p> <p>Располагать предметы в соответствии с указанными требованиями (в том числе в виде таблицы со строками и столбцами).</p> <p>Различать направления движения: слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх</p> <p>Находить на рисунках пары симметричных предметов или их частей.</p> <p>Проверять на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы.</p> <p>Различать предметы по форме.</p> <p>Распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах.</p> <p>Описывать сходства и различия фигур (по форме, по размерам).</p> <p>Различать куб и квадрат, шар и круг.</p> <p>Называть предъявленную фигуру.</p> <p>Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.</p> <p>Разбивать фигуру на указанные части.</p> <p>Конструировать фигуры из частей</p>
Логико-математическая подготовка	6	<p>Различать по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь.</p> <p>Определять истинность несложных утверждений (верно, неверно).</p> <p>Классифицировать: распределять элементы множества на группы по заданному признаку.</p> <p>Определять основание классификации.</p> <p>Воспроизводить в устной форме решение логической задачи.</p>
Работа с информацией	6	<p>Характеризовать расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец, фиксировать результаты. Выявлять соотношения между значениями данных в таблице величин.</p> <p>Собирать требуемую информацию из указанных источников.</p> <p>Фиксировать результаты разными способами.</p> <p>Устанавливать правило составления предъявленной информации, составлять последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу.</p>
Всего часов	132	
		2 класс
Число и счет	9	Называть любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок

		<p>натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; пересчитывать предметы десятками, выражать числом получаемые результаты.</p> <p>Моделировать десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица).</p> <p>Характеризовать расположение чисел на числовом луче.</p> <p>Называть координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой.</p> <p>Сравнивать числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам.</p> <p>Упорядочивать данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>
Арифметические действия с числами и их свойства	61	<p>Моделировать алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком.</p> <p>Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p> <p>Воспроизводить результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления.</p> <p>Называть (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле.</p> <p>Сравнивать числа с помощью деления на основе изученного правила.</p> <p>Различать отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...».</p> <p>Называть число, большее или меньшее данного числа в несколько раз.</p> <p>Формулировать изученные свойства умножения и деления и использовать их при вычислениях.</p> <p>Обосновывать способы вычислений на основе изученных свойств.</p> <p>Различать и называть компоненты арифметических действий.</p> <p>Различать понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения».</p> <p>Отличать числовое выражение от других математических записей.</p> <p>Вычислять значения числовых выражений.</p> <p>Осуществлять действие взаимоконтроля правильности вычислений.</p> <p>Характеризовать числовое выражение (название, как составлено).</p> <p>Конструировать числовое выражение, содержащее 1–2 действия.</p>
Величины	18	<p>Различать российские монеты и бумажные купюры разных достоинств.</p> <p>Вычислять стоимость, цену или количество товара по</p>

		<p>двум данным известным значениям величин.</p> <p>Контролировать правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p> <p>Различать единицы длины.</p> <p>Выбирать единицу длины при выполнении измерений.</p> <p>Сравнивать длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> <p>Отличать периметр прямоугольника (квадрата) от его площади.</p> <p>Вычислять периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).</p> <p>Выбирать единицу площади для вычислений площадей фигур.</p> <p>Называть единицы площади.</p> <p>Вычислять площадь прямоугольника (квадрата).</p> <p>Отличать площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра.</p>
Работа с текстовыми задачами	20	<p>Выбирать умножение или деление для решения задачи.</p> <p>Анализировать текст задачи с целью поиска способа её решения.</p> <p>Планировать алгоритм решения задачи.</p> <p>Обосновывать выбор необходимых арифметических действий для решения задачи.</p> <p>Воспроизводить письменно или устно ход решения задачи.</p> <p>Оценивать готовое решение (верно, неверно).</p> <p>Сравнивать предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа.</p> <p>Анализировать тексты и решения задач, указывать их сходства и различия.</p> <p>Конструировать тексты несложных задач.</p>
Геометрические понятия	17	<p>Читать обозначение луча. Различать луч и отрезок.</p> <p>Проверять с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче. Характеризовать взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). Характеризовать предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов). Воспроизводить способ построения многоугольника с использованием линейки.</p> <p>Конструировать многоугольник заданного вида из нескольких частей. Называть и показывать вершину и стороны угла.</p> <p>Читать обозначение угла.</p> <p>Различать прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла).</p> <p>Конструировать прямой угол с помощью угольника.</p> <p>Формулировать определение прямоугольника (квадрата).</p> <p>Распознавать прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников.</p> <p>Выделять на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)).</p> <p>Формулировать свойства противоположных сторон и диагоналей</p>

		<p>прямоугольника. Показывать оси симметрии прямоугольника (квадрата). Различать окружность и круг. Изображать окружность, используя циркуль. Характеризовать взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур. Выделять окружность на сложном чертеже.</p>
Логико-математическая подготовка	5	<p>Называть несколько следующих объектов в данной последовательности. Характеризовать данное утверждение (верно, неверно), обосновывать свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры. Доказывать истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения. Актуализировать свои знания для обоснования выбора верного ответа. Конструировать алгоритм решения логической задачи. Искать и находить все варианты решения логической задачи. Выделять из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения делать необходимые выводы.</p>
Работа с информацией	6	<p>Выбирать из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач. Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах таблицы.</p>
Всего часов	136	
3 класс		
Число и счет	8	<p>Называть любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа. Сравнивать трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения. Различать знаки $>$ и $<$. Читать записи вида $256 < 512, 625 > 108$. Упорядочивать числа (располагать их в порядке увеличении или уменьшения).</p>
Арифметические действия с числами и их свойства	59	<p>Воспроизводить устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи сложения и вычитания, а также используя прикидку результата, перестановку слагаемых, микрокалькулятор; осуществлять взаимопроверку Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Различать масштабы 1:10 и 10:1. Вычислять произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения на</p>

		<p>однозначное и на двузначное число.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применения перестановку множителей, микрокалькулятор.</p> <p>Осуществлять взаимопроверку.</p> <p>Подбирать частное способом проб.</p> <p>Различать два вида деления (с остатком и без остатка).</p> <p>Моделировать способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек.</p> <p>Называть компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток).</p> <p>Вычислять частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; осуществлять взаимопроверку.</p> <p>Формулировать сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p>Формулировать правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p>Анализировать числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий.</p> <p>Вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила.</p> <p>Различать числовое и буквенное выражения.</p> <p>Вычислять значения буквенных выражений.</p> <p>Выбирать буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов.</p> <p>Конструировать буквенное выражение, являющееся решением задачи.</p>
Величины	12	<p>Называть единицы массы.</p> <p>Выполнять практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки.</p> <p>Вычислять массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений.</p> <p>Вычислять цену, количество или стоимость товара, выполняя арифметические действия в пределах 1 000</p> <p>Называть единицы времени.</p> <p>Выполнять практическую работу: определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды.</p> <p>Вычислять время в ходе решения практических и учебных задач.</p> <p>Называть единицы длины: километр, миллиметр.</p> <p>Выполнять практическую работу: измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при выполнении различных</p>

		измерений. Вычислять длину ломаной.
Работа с текстовыми задачами	32	<p>Анализировать текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения.</p> <p>Устанавливать зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда).</p> <p>Выбирать арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий.</p> <p>Воспроизводить способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых действий, связный устный рассказ о решении).</p> <p>Исследовать задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи делать вывод об отсутствии её решения.</p>
Геометрические понятия	8	<p>Характеризовать ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев).</p> <p>Читать обозначение ломаной.</p> <p>Различать виды ломаных линий.</p> <p>Конструировать ломаную линию по заданным условиям.</p> <p>Различать: прямую и луч, прямую и отрезок.</p> <p>Строить прямую с помощью линейки и обозначать её буквами латинского алфавита.</p> <p>Воспроизводить способ деления окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p>Воспроизводить способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку.</p> <p>Воспроизводить способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии.</p>
Логико-математическая подготовка	8	<p>Отличать высказывание от других предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p>Приводить примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p>Отличать числовое равенство от числового неравенства.</p> <p>Приводить примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств.</p> <p>Конструировать ход рассуждений при решении логических задач.</p>
Работа с информацией	9	<p>Собирать, анализировать и фиксировать информацию, получаемую при счёте и измерении, а также из справочной литературы.</p> <p>Выбирать необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы).</p>
Всего часов	136	

4 класс		
Число и счет	12	<p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды.</p> <p>Называть следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.</p> <p>Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Читать числа, записанные римскими цифрами.</p> <p>Различать римские цифры.</p> <p>Конструировать из римских цифр записи данных чисел.</p> <p>Сравнивать многозначные числа способом поразрядного сравнения.</p>
Арифметические действия с числами и их свойства	33	<p>Воспроизводить устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p>Вычислять сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p> <p>Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p>Вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.</p> <p>Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p> <p>Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях.</p> <p>Анализировать составное выражение, выделять в нём структурные части, вычислять значение выражения, используя знание порядка выполнения действий.</p> <p>Конструировать числовое выражение по заданным условиям.</p> <p>Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву.</p> <p>Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.</p> <p>Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.</p> <p>Конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи.</p>
Величины	9	<p>Называть единицы массы.</p> <p>Сравнивать значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> <p>Вычислять массу предметов при решении учебных задач.</p> <p>Называть единицы скорости.</p>

		<p>Вычислять скорость, путь, время по формулам</p> <p>Различать понятия «точное» и «приближённое» значение величины.</p> <p>Читать записи, содержащие знак.</p> <p>Оценивать точность измерений.</p> <p>Сравнивать результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения.</p> <p>Строить несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.</p> <p>Выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты.</p>
Работа с текстовыми задачами	30	<p>Выбирать формулу для решения задачи на движение.</p> <p>Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.</p> <p>Моделировать каждый вид движения с помощью фишек.</p> <p>Анализировать характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях.</p> <p>Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.</p> <p>Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения.</p> <p>Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).</p> <p>Искать и находить несколько вариантов решения задачи.</p>
Геометрические понятия	23	<p>Различать и называть виды углов, виды треугольников.</p> <p>Сравнивать углы способом наложения.</p> <p>Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.</p> <p>Выполнять классификацию треугольников.</p> <p>Планировать порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.</p> <p>Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.</p> <p>Воспроизводить алгоритм деления отрезка на равные части.</p> <p>Воспроизводить способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки.</p> <p>Распознавать, называть и различать пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.</p> <p>Характеризовать прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер),</p>

		конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность). Различать: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду. Соотносить развертку пространственной фигуры с её моделью или изображением. Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже.
Логико-математическая подготовка	9	Приводить примеры истинных и ложных высказываний. Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания. Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи.
Работа с информацией	12	Называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами. Считывать и интерпретировать необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм. Заполнять данной информацией несложные таблицы. Строить простейшие графики и диаграммы. Сравнивать данные, представленные на диаграмме или на графике. Устанавливать закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей. Конструировать последовательности по указанным правилам.
Всего часов	136	

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Рабочая программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу «Начальная школа XXI века»:

Программа. Математика: 1-4 классы / В.Н.Рудницкая.- М.: Вентана-Граф, 2012.- 128с.: ил.- (Начальная школа XXI века).

Математика: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 частях; авторы Рудницкая, Т.В. Юдачева, М.: Вентана - Граф, 2014г.

Математика: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 частях; авторы Рудницкая, Т.В. Юдачева, М.: Вентана - Граф, 2014г.

Математика: 3 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 частях; авторы Рудницкая, Т.В. Юдачева, М.: Вентана - Граф, 2014г.

Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 частях; авторы Рудницкая, Т.В. Юдачева, М.: Вентана - Граф, 2014г.