

2.2.2.6. Математика

Пояснительная записка

Программа по учебному предмету «Математика» составлена на основе следующих нормативно-методических документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6.10.2009, N 373),
- Примерной основной образовательной программы начального общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол № 1/15 от 08.04.2015г.;
- авторской программы С.В.Иванова «Начальная школа XXI века» по предмету «Математика», 2018г.;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345).
- Методические письма о преподавании учебных предметов в начальной школе.

Специфика предмета «Математика» состоит в том, что в программе заложена основа, позволяющая учащимся овладеть определённым объёмом математических знаний и умений, которые дадут им возможность успешно изучать математические дисциплины в старших классах. Своеобразие обучения состоит в том, что именно на этой ступени у учащихся должно начаться формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребёнка возникает теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); в этом возрасте у детей происходит также становление потребности и мотивов учения.

Сформулированные принципы потребовали конструирования такой программы, которая содержит сведения из различных математических дисциплин, образующих 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 развёртывается всё содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

Цель изучения предмета «Математика» в начальной школе :

- 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 распространённые 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.

Учебный предмет «Математика» призван решать в системе общего развития учащихся следующие **задачи**:

- 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
- овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира
- усвоение общего приема решения задач как универсального действия
- умение выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий
- использование измерительных и вычислительных умений и навыков для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Общая характеристика учебного предмета

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 ребёнка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения.

С учётом сказанного 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;
- алгебраическая пропедевтика;

-элементы геометрии.

Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых развёртывается всё 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, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

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

Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление учащихся с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдаётся письменным вычислениям. Устные вычисления ограничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения и деления, которые без затруднений выполняются учащимися в уме. Устные приёмы вычислений часто выступают как частные случаи общих правил.

Овладев письменными приёмами сложения и вычитания с двузначными числами во 2 классе, учащиеся легко переносят полученные умения на любые многозначные числа в 4 классе.

Письменные приёмы выполнения умножения и деления включены в программу 3 класса. Изучение письменного алгоритма деления проводится в два этапа. На первом этапе предлагаются лишь такие случаи деления, когда частное является однозначным числом. Это наиболее ответственный и трудный этап - научить ученика находить одну цифру частного. Овладев этим умением (при использовании соответствующей методики), ученик легко научится находить каждую цифру частного, если частное - неоднозначное число (второй этап).

В целях усиления практической направленности обучения в арифметическую часть программы с 1 класса включён вопрос об ознакомлении учащихся с микрокалькулятором и его использовании при выполнении арифметических расчётов.

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени.

С первой из величин (длиной) дети начинают знакомиться в 1 классе: они получают первые представления о длинах предметов и о практических способах сравнения длин; вводятся единицы длины - сантиметр и дециметр. Длина предмета измеряется с помощью шкалы обычной ученической линейки. Одновременно дети учатся чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах). Во 2 классе вводится понятие метра, а в 3 классе - километра и миллиметра и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины. Понятие площади фигуры - более сложное. Однако его усвоение удаётся существенно облегчить и при этом добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практически те же приёмы, 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 (в том числе прямоугольника) и в то же время за счёт дополнительной тренировки (пересчитывание клеток) быстрее запоминают таблицу умножения.

Этот (первый) этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начинается второй этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр. Теперь площадь фигуры, найденная практическим путём (например, с помощью палетки), выражается в этих единицах. Наконец, на третьем 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», введённым ранее.

Программой предполагается некоторое расширение представлений младших школьников об измерении величин: в программу введено понятие о точном и приближённом значениях величины. Суть вопроса состоит в том, чтобы учащиеся понимали, что при измерениях с помощью различных бытовых приборов и инструментов всегда получается приближённый результат; поэтому измерить данную величину можно только с определённой точностью.

В курсе созданы условия для организации работы, направленной на подготовку учащихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий: переменная, выражение с переменной, уравнение. Эти термины в курс не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие буквы латинского алфавита (3-4 классы), вместо которых подставляются те или иные числа. На первой этапе с равенствами неизвестное число, обозначенное буквой, находится приёмом подбора, на втором – в ходе специальной игры «в машину», на третьем - с помощью правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий. Обучение решению арифметических задач с помощью составления равенств, содержащих буквы, ограничивается рассмотрением отдельных их видов, на которых иллюстрируется суть метода.

В соответствии с программой учащиеся овладевают многими важными логико-математическими понятиями. Они знакомятся, в частности, с математическими высказываниями, с логическими связками «и»; «или»; «если ... , то»; «неверно, что ...», со смыслом логических слов «каждый», «любой», «все», «кроме», «какой-нибудь», составляющими основу логической формы предложения, используемой в логических выводах. К окончанию начальной школы ученик будет отчётливо представлять, что значит доказать какое-либо утверждение, овладеет простейшими способами доказательства, приобретёт умение подобрать конкретный пример, иллюстрирующий некоторое общее положение, или привести опровергающий пример, научится применять определение для распознавания того или иного математического объекта, давать точный ответ на поставленный вопрос и пр.

Важной составляющей линии логического развития ученика является обучение (уже с 1 класса) действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности его выполнения.

В программе чётко просматривается линия развития геометрических представлений учащихся. Дети знакомятся с наиболее распространёнными геометрическими фигурами (круг, многоугольник, отрезок, луч, прямая, куб, шар, конус, цилиндр, пирамида, прямоугольный параллелепипед), учатся их различать. Большое внимание уделяется взаимному расположению фигур на плоскости, а также формированию графических умений - построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач (деление отрезка пополам, окружности на шесть равных частей и пр.).

Большую роль в развитии пространственных представлений играет включение в программу (уже в 1 классе) понятия об осевой симметрии. Дети учатся находить на рисунках и показывать пары симметричных точек, строить симметричные фигуры. Важное место в формировании у учащихся умения работать с информацией принадлежит арифметическим текстовым задачам. Работа над задачами

заключается в выработке умения не только их решать, но и преобразовывать текст: изменять одно из данных или вопрос, составлять и решать новую задачу с изменёнными данными и пр. Форма предъявления текста задачи может быть разной (текст с пропуском данных, часть данных представлена на рисунке, схеме или в таблице). Нередко перед учащимися ставится задача обнаружения недостаточности информации в тексте и связанной с ней необходимости корректировки этого текста.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану на изучение предмета «Математика» в начальной школе выделяется 540 часов: 1 кл. – 132 часа (4ч. в неделю); во 2-4 кл. - 136ч (4 ч. в неделю).

Промежуточная аттестация по предмету «Математика» проводится в форме «Рубежная контрольная работа» в 1-4 классах.

Программа составлена с учетом применения электронного обучения и дистанционных технологий. В учебной деятельности используются электронные ресурсы: «РЭШ», «Учи.ру», ZOOM и т.д.

Достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования обеспечивается также и за счёт реализации программы внеурочной деятельности.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

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 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, 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения учащихся являются:

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

Метапредметными результатами обучения являются:

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

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;

- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Содержание программы по предмету «Математика»

1 класс

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов

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

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

Число и счет. Арифметические действия и их свойства

Счет предметов. Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результатов пересчета предметов цифрами. Число и цифра 0 (нуль). Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки. Сравнение чисел; запись результатов с использованием знаков $>$, $=$, $<$. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц).

Римская система записи чисел. Сведения из математики: как появились числа, чем занимается арифметика.

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

Сложение и вычитание с нулем. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

Числовое выражение. Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками.

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

Величины

Длина, стоимость и их единицы. Соотношения между единицами однородных величин. 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. Длина и ее единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см. Длина отрезка и ее измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах; записи вида: 1 дм 6 см = 16 см, 12 см = 1 дм 2 см. Расстояние между двумя точками.

Работа с текстовыми задачами

Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи. Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи). Запись решения и ответа. Составная задача и ее решение. Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов. Изменение условия или вопроса задачи. Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями.

Геометрические фигуры

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар. Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки. Взаимное расположение предметов. Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри. Осевая симметрия. Отображение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников). Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Логико-математическая подготовка

Понятия: все, не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из, любой. Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение оснований классификации. Решение несложных задач логического характера.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом, с измерением. 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, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур.

Первоначальные представления о компьютерной грамотности.

Информация в жизни общества и человека. Основные понятия информатики. Устройства и возможности компьютерной техники. Операционная система.

2 класс

Число и счёт

Целые неотрицательные числа

Счёт десятками в пределах 100. Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100. Десятичный состав двузначного числа. Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче. Координата точки. Сравнение двузначных чисел.

Арифметические действия в пределах 100 и их свойства

Сложение и вычитание

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

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.

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.

Числовые выражения

Названия чисел в записях действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное). Понятие о числовом выражении и его значении. Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2-3 арифметических действия в различных комбинациях. Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное. Чтение и составление несложных числовых выражений.

Величины (16 ч.)

Цена, количество, стоимость

Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль. Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р. Соотношение: 1 р. = 100 к.

Геометрические величины (10 ч.) Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм. Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень. Периметр многоугольника. Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата). Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см², дм², м². Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Работа с текстовыми задачами

Арифметическая задача и её решение

Простые задачи, решаемые умножением или делением. Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях. Задачи с недостающими или лишними данными. Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме). Примеры задач, решаемых разными способами. Сравнение текстов и решений внешне схожих задач. Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи. Запись решения новой задачи.

Геометрические понятия

Геометрические фигуры

Луч, его изображение обозначение буквами. Отличие луча от отрезка. Принадлежность точки лучу. Взаимное расположение луча и отрезка. Понятие о многоугольнике. Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы. Построение многоугольника с помощью линейки и от руки. Угол и его элементы (вершина, стороны).

Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, не прямой). Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника. Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата). Окружность, её центр и радиус. Отличие окружности от круга. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются). Изображение окружности в комбинации с другими фигурами.

Логико-математическая подготовка

Закономерности

Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности. Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным.

Доказательства

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

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.

Работа с информацией

Представление и сбор информации

Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией. Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения.

Первоначальные представления о компьютерной грамотности.

Персональный компьютер (ПК) и его назначение. Правила безопасного пользования ПК. Назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации. Работа с доступными источниками информации (книги, музеи, беседы с мастерами (мастерклассы), сеть Интернет, видео, DVD).

Повторение

Число и счёт. Арифметические действия в пределах 100 и их свойства. Величины. Работа с текстовыми задачами. Логико-математическая подготовка. Работа с информацией.

Виды углов (прямой, не прямой), нахождение прямоугольника среди данных четырехугольников с помощью модели прямого угла.

3 класс

Число и счёт

Тысяча

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1000.

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

Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков «<» и «>».

Сложение и вычитание в пределах 1000.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Сочетательное свойство сложения и умножения.

Упрощение выражений (освобождение выражений от «лишних» скобок).

Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: а) только одной ступени; б) разных ступеней.

Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок.

Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000.

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения).

Умножение и деление на 10, 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулем, на однозначное число. Умножение двух- и трехзначного числа на однозначное число.

Нахождение однозначного частного.

Деление с остатком.

Деление на однозначное число.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000.

Умножение вида $23 \cdot 40$.

Умножение и деление на двузначное число.

Примеры выражений, содержащих буквы.

Вычисление значений буквенных выражений.

Величины

Единицы длины километр и миллиметр и их обозначения: км, мм.

Соотношения между единицами длины: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$.

Вычисление длины ломаной.

Масса и ее единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношения: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

Вместимость и ее единица литр. Обозначение: л.

Сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка.

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$.

Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года.

Практические работы. Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра. Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с помощью данной мерки.

Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

Работа с текстовыми задачами

Решение составных арифметических задач в три действия.

Решение арифметических задач, содержащих разнообразные зависимости между величинами..

Геометрические понятия

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Построение ломаной.

Деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля.

Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы. *Способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге.* Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

Логико-математическая подготовка

Высказывание и его истинность. Числовые равенства и неравенства как примеры верных и неверных высказываний.

Работа с информацией.

Сбор и представление информации в виде схем, таблиц. Считывание информации, представленной на рисунках, схемах, в таблицах. Использование схем (в том числе графов) для решения учебных задач.

Уравнения и неравенства

Верные и неверные высказывания (отдельные примеры). Числовые равенства и неравенства. Свойства числовых равенств.

Предложение с переменной. Уравнение и его корень. Решение простейших уравнений способом подбора.

Неравенство с переменной. Решение неравенств, способом подбора.

Первоначальные представления о компьютерной грамотности.

Персональный компьютер (ПК) и дополнительные приспособления (принтер, сканер, колонки и др.). Знакомство с текстовым редактором. Поиск информации в компьютере и Интернете. Работа с простейшими информационными объектами (тексты, рисунки): создание, преобразование, сохранение, удаление, печать (вывод на принтер).

4 класс

Число и счет

Целые неотрицательные числа

Счет сотнями

Многозначное число

Классы и разряды многозначного 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.

Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами.

Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения.

Характеристика деятельности учащихся

Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды.

Называть следующее (предыдущее) при счете многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.

Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Читать числа, записанные римскими цифрами.

Различать римские цифры.

Конструировать из римских цифр записи данных чисел.

Сравнивать многозначные числа способом поразрядного сравнения.

Арифметические действия с многозначными числами и их свойства

Сложение и вычитание

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

Умножение и деление

Несложные устные вычисления с многозначными числами. Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное, на трехзначное число. Способы проверки правильности результатов вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора).

Свойства арифметических действий

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

Числовые выражения

Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них). Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями.

Величины

Масса. Скорость.

Единицы массы: тонна, центнер. Обозначения: т, ц. соотношения: $1\text{т} = 10\text{ц}$, $1\text{т} = 1000\text{кг}$,

$1\text{ц} = 100\text{кг}$.

Скорость равномерного прямолинейного движения и ее 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: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$.

Масштаб

Масштабы географических карт. Решение задач.

Работа с текстовыми задачами

Арифметические текстовые задачи

Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела. Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов, в одном направлении (из одного или из двух пунктов) – и их решение. Понятие о скорости сближения (удаления).

Задачи на совместную работу и их решение.

Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле.

Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.

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

Геометрические понятия

Геометрические фигуры

Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольный, прямоугольные, тупоугольные), от длин сторон (разносторонние, равносторонние, равнобедренные). Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины). Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины). Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки.

Пространственные фигуры

Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, ребра, грани. Прямоугольный параллелепипед. Куб как прямоугольный параллелепипед. Число вершин, ребер и граней прямоугольного параллелепипеда. Пирамида, цилиндр, конус. Разные виды пирамид (треугольная, четырехугольная, пятиугольная и др.). Основание, вершина, ребра и грани пирамиды. Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса. Примеры разверток пространственных геометрических фигур. Изображение пространственных фигур на чертежах.

Логико-математическая подготовка

Логические понятия

Высказывание и его значения (истина, ложь). Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если...,то...», «неверно, что...» и их истинность. Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.

Первоначальные представления о компьютерной грамотности.

Организация общественно значимой информации. Нравственно-этические нормы работы с информацией.

Владение основными командами, текстовым редактором; первоначальные представления об алгоритмах, языках и пакетах программирования; опыт использования прикладных программ. Поиск информации в компьютере и Интернете. Работа с простейшими информационными объектами (тексты, рисунки): создание, преобразование, сохранение, удаление, печать (вывод на принтер). Программы Word, Power Point.

Тематическое планирование

1 класс (4 ч в неделю, всего 132 ч)

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	<p>Предметы и их свойства Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством</p>	<p><i>Сравнивать</i> предметы с целью выявления в них сходств и различий. <i>Выделять</i> из множества предметов один или несколько предметов по заданному свойству</p>
	<p>Отношения между предметами, фигурами Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты)</p>	<p><i>Сравнивать</i> (визуально) предметы или геометрические фигуры по размерам. <i>Упорядочивать</i> (располагать) предметы по высоте, длине, ширине в порядке увеличения или уменьшения. <i>Изменять</i> размеры фигур при сохранении других признаков</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><i>Сравнивать</i> два множества предметов по их численностям путём составления пар. <i>Характеризовать</i> результат сравнения словами: больше, чем; меньше, чем; столько же; больше на; меньше на. <i>Упорядочивать</i> данное множество чисел (располагать числа в порядке увеличения или уменьшения).</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел	<p><i>Называть</i> число, которое на несколько единиц больше или меньше данного числа.</p> <p><i>Выявлять</i> закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу.</p> <p><i>Моделировать</i>: использовать готовую модель (граф с цветными стрелками) в целях выявления отношений, в которых находятся данные числа, либо строить модель самостоятельно для выражения результатов сравнения чисел</p>
Числа и счёт	<p>Натуральные числа. Ноль 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 (ноль).</p> <p>Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки. Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц)</p>	<p><i>Называть</i> числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке.</p> <p><i>Пересчитывать</i> предметы, выражать числами получаемые результаты.</p> <p><i>Различать</i> понятия «число» и «цифра».</p> <p><i>Устанавливать</i> соответствие между числом и множеством предметов, а также между множеством предметов и числом.</p> <p><i>Моделировать</i> соответствующую ситуацию с помощью фишек.</p> <p><i>Характеризовать</i> расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между).</p> <p><i>Сравнивать</i> числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта)</p>
Арифметические действия и их свойства	<p>Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20 Смысл сложения, вычитания, умножения и деления. Практические способы выполнения действий.</p>	<p><i>Моделировать</i> ситуации, иллюстрирующие арифметические действия.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки).</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Запись результатов с использованием знаков =, +, −, ·, :. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность)</p>	<p><i>Различать</i> знаки арифметических действий. Использовать соответствующие знаково-символические средства для записи арифметических действий. <i>Уравнивать</i> множества по числу предметов; дополнять множество до заданного числа элементов. <i>Моделировать</i> соответствующие ситуации с помощью фишек</p>
<p>Число и счёт</p>	<p>Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия 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. Приёмы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы сложения. Правило сравнения чисел с помощью вычитания. Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц</p> <p>Свойства сложения и вычитания Сложение и вычитание с нулём. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке. Свойства вычитания: из меньшего числа</p>	<p><i>Моделировать</i> зависимость между арифметическими действиями. <i>Использовать</i> знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений. <i>Воспроизводить</i> по памяти результаты табличного сложения двух любых однозначных чисел, а также результаты табличного вычитания. <i>Сравнивать</i> разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений. <i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки. <i>Формулировать</i> правило сравнения чисел с помощью вычитания и использовать его при вычислениях. <i>Выбирать</i> необходимое арифметическое действие для решения практических задач на увеличение или уменьшение данного числа на несколько единиц</p> <p><i>Формулировать</i> изученные свойства сложения и вычитания и <i>обосновывать</i> их помощью способы вычислений.</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю. Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками</p>	<p><i>Устанавливать</i> порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки</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</i> монеты; цену и стоимость товара</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</i> единицы длины. <i>Сравнивать</i> длины отрезков визуально и с помощью измерений. <i>Упорядочивать</i> отрезки в соответствии с их длинами. <i>Оценивать</i> на глаз расстояние между двумя точками, а также длину предмета, отрезка с последующей проверкой измерением</p>
<p>Работа с текстовыми задачами</p>	<p>Текстовая арифметическая задача и её решение Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи. Задачи, требующие однократного</p>	<p><i>Сравнивать</i> предъявленные тексты с целью выбора текста, представляющего арифметическую задачу. <i>Обосновывать</i>, почему данный текст является задачей. <i>Моделировать</i> ситуацию, описанную в тексте задачи, с помощью</p>

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

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии</p> <p>Геометрические фигуры Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар. Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки</p>	<p><i>Проверять</i> на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы</p> <p><i>Различать</i> предметы по форме.</p> <p><i>Распознавать</i> геометрические фигуры на чертежах, моделях, окружающих предметах.</p> <p><i>Описывать</i> сходства и различия фигур (по форме, по размерам).</p> <p><i>Различать</i> куб и квадрат, шар и круг.</p> <p><i>Называть</i> предъявленную фигуру.</p> <p><i>Выделять</i> фигуру заданной формы на сложном чертеже.</p> <p><i>Разбивать</i> фигуру на указанные части.</p> <p><i>Конструировать</i> фигуры из частей</p>
Логико-математическая подготовка	<p>Логические понятия Понятия: все не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из любой. Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера</p>	<p><i>Различать</i> по смыслу слова: каждый, все, один из, любой, какой-нибудь.</p> <p><i>Определять</i> истинность несложных утверждений (верно, неверно).</p> <p><i>Классифицировать</i>: распределять элементы множества на группы по заданному признаку.</p> <p><i>Определять</i> основание классификации.</p> <p><i>Воспроизводить</i> в устной форме решение логической задачи</p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы. Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных. Перевод информации из текстовой формы в табличную.</p>	<p><i>Характеризовать</i> расположение предметов или числовых данных в таблице, используя слова: верхняя (средняя, нижняя) строка, левый (средний, правый) столбец, <i>фиксировать</i> результаты.</p> <p><i>Выявлять</i> соотношения между значениями данных в таблице величин.</p> <p><i>Собирать</i> требуемую информацию из указанных источников.</p> <p><i>Фиксировать</i> результаты разными способами.</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	Информация, связанная со счётом и измерением. Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур	<i>Устанавливать</i> правило составления предъявленной информации, <i>составлять</i> последовательность (цепочку) предметов, чисел, фигур по заданному правилу

2 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
Число и счёт	Целые неотрицательные числа Счёт десятками в пределах 100. Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100. Десятичный состав двузначного числа. Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче. Координата точки. Сравнение двузначных чисел	<i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; <i>пересчитывать</i> предметы десятками, <i>выражать</i> числом получаемые результаты. <i>Моделировать</i> десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица). <i>Характеризовать</i> расположение чисел на числовом луче. <i>Называть</i> координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой. <i>Сравнивать</i> числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам. <i>Упорядочивать</i> данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)
Арифметические действия в пределах 100 и их свойства	Сложение и вычитание Частные и общие устные и письменные	<i>Моделировать</i> алгоритмы сложения и вычитания чисел с

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>алгоритмы сложения и вычитания. Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений</p>	<p>помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком. <i>Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля:</i> проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</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> результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления. <i>Называть</i> (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле. <i>Сравнивать</i> числа с помощью деления на основе изученного правила. <i>Различать</i> отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...». <i>Называть</i> число, большее или меньшее данного 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> изученные свойства умножения и деления и <i>использовать</i> их при вычислениях. <i>Обосновывать</i> способы вычислений на основе изученных свойств</p>
	<p>Числовые выражения Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное).</p>	<p><i>Различать</i> и <i>называть</i> компоненты арифметических действий. <i>Различать</i> понятия «числовое выражение» и «значение</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<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>числового выражения».</p> <p><i>Отличать</i> числовое выражение от других математических записей.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений.</p> <p><i>Осуществлять действие взаимоконтроля</i> правильности вычислений.</p> <p><i>Характеризовать</i> числовое выражение (название, как составлено).</p> <p><i>Конструировать</i> числовое выражение, содержащее 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><i>Различать</i> российские монеты и бумажные купюры разных достоинств.</p> <p><i>Вычислять</i> стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям величин.</p> <p><i>Контролировать</i> правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p>
	<p>Геометрические величины</p> <p>Единица длины метр и её обозначение: м.</p> <p>Соотношения между единицами длины: 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.</p> <p>Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).</p>	<p><i>Различать</i> единицы длины.</p> <p><i>Выбирать</i> единицу длины при выполнении измерений.</p> <p><i>Сравнивать</i> длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> <p><i>Отличать</i> периметр прямоугольника (квадрата) от его площади.</p> <p><i>Вычислять</i> периметр многоугольника(в том числе</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см², дм², м².</p> <p>Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)</p>	<p>прямоугольника).</p> <p><i>Выбирать</i> единицу площади для вычислений площадей фигур.</p> <p><i>Называть</i> единицы площади.</p> <p><i>Вычислять</i> площадь прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>Отличать</i> площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра</p>
Работа с текстовыми задачами	<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).</p> <p>Формулирование измененного текста задачи.</p>	<p><i>Выбирать</i> умножение или деление для решения задачи.</p> <p><i>Анализировать</i> текст задачи с целью поиска способа её решения.</p> <p><i>Планировать</i> алгоритм решения задачи.</p> <p><i>Обосновывать</i> выбор необходимых арифметических действий для решения задачи.</p> <p><i>Воспроизводить</i> письменно или устно ход решения задачи.</p> <p><i>Оценивать</i> готовое решение (верно, неверно).</p> <p><i>Сравнивать</i> предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа.</p> <p><i>Анализировать</i> тексты и решения задач, указывать их сходства и различия.</p> <p><i>Конструировать</i> тексты несложных задач</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	Запись решения новой задачи	
<p>Геометрические фигуры. Пространственные отношения.</p>	<p>Геометрические фигуры Луч, его изображение и обозначение буквами. Отличие луча от отрезка. Принадлежность точки лучу.</p> <p>Взаимное расположение луча и отрезка.</p> <p>Понятие о многоугольнике. Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы. Построение многоугольника с помощью линейки и от руки.</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><i>Читать</i> обозначение луча.</p> <p><i>Различать</i> луч и отрезок. <i>Проверять</i> с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче. <i>Характеризовать</i> взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). <i>Характеризовать</i> предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов).</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ построения многоугольника с использованием линейки. <i>Конструировать</i> многоугольник заданного вида из нескольких частей. <i>Называть</i> и <i>показывать</i> вершину и стороны угла. <i>Читать</i> обозначение угла. <i>Различать</i> прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла). <i>Конструировать</i> прямой угол с помощью угольника.</p> <p><i>Формулировать</i> определение прямоугольника (квадрата). <i>Распознавать</i> прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников. <i>Выделять</i> на сложном чертеже многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)).</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<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><i>Формулировать</i> свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. <i>Показывать</i> оси симметрии прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>Различать</i> окружность и круг.</p> <p><i>Изображать</i> окружность, используя циркуль.</p> <p><i>Характеризовать</i> взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур.</p> <p><i>Выделять</i> окружность на сложном чертеже</p>
Логико-математическая подготовка	<p>Закономерности 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 следующих объектов в данной последовательности</p>
	<p>Доказательства Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений</p>	<p><i>Характеризовать</i> данное утверждение (верно, неверно), <i>обосновывать</i> свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры. <i>Доказывать</i> истинность или ложность утверждений с опорой</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
		на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения
	<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 знания для обоснования выбора верного ответа. <i>Конструировать</i> алгоритм решения логической задачи. <i>Искать и находить</i> все варианты решения логической задачи. <i>Выделять</i> из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения <i>делать необходимые выводы</i></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 необходимую информацию для решения разных учебных задач. <i>Сравнивать и обобщать</i> информацию, представленную в строках и столбцах таблицы</p>

3 класс(4 ч в неделю, всего 136 ч)

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
Число и счёт	<p>Целые неотрицательные числа Счёт сотнями в пределах 1000.</p>	<p><i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при счёте число, а</p>

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

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>трёхзначных чисел на однозначное и на двузначное число.</p> <p>Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида $832 : 416$).</p> <p>Деление с остатком.</p> <p>Деление на однозначное и на двузначное число</p>	<p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также применяя перестановку множителей, микрокалькулятор.</p> <p><i>Осуществлять взаимопроверку.</i></p> <p><i>Подбирать</i> частное способом проб.</p> <p><i>Различать</i> два вида деления (с остатком и без остатка).</p> <p><i>Моделировать</i> способ деления с остатком небольших чисел с помощью фишек.</p> <p><i>Называть</i> компоненты деления с остатком (делимое, делитель, частное, остаток).</p> <p><i>Вычислять</i> частное чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы деления на однозначное и на двузначное число.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений на основе использования связи умножения и деления, а также микрокалькулятора; <i>осуществлять взаимопроверку</i></p>
	<p>Свойства умножения и деления</p> <p>Сочетательное свойство умножения.</p> <p>Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)</p>	<p><i>Формулировать</i> сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений.</p> <p><i>Формулировать</i> правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений</p>
	<p>Числовые и буквенные выражения</p> <p>Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной ступени, разных ступеней.</p>	<p><i>Анализировать</i> числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий.</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>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>Вычислять</i> значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила. <i>Различать</i> числовое и буквенное выражения. <i>Вычислять</i> значения буквенных выражений.</p> <p><i>Выбирать</i> буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов. <i>Конструировать</i> буквенное выражение, являющееся решением задачи</p>
Величины	<p>Масса и вместимость Масса и её единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношение: 1 кг = 1 000 г. Вместимость и её единица — литр. Обозначение: л. Сведения из истории математики: старинные русские единицы массы и вместимости: пуд, фунт, ведро, бочка Вычисления с данными значениями массы и вместимости</p>	<p><i>Называть</i> единицы массы. <i>Выполнять</i> практические работы: взвешивать предметы небольшой массы на чашечных весах, отмеривать с помощью литровой банки требуемое количество воды, сравнивать вместимость сосудов с помощью указанной мерки.</p> <p><i>Вычислять</i> массу предметов и вместимость при решении учебных задач и упражнений</p>
	<p>Цена, количество, стоимость Российские купюры: 500 р., 1000 р. Вычисления с использованием денежных единиц</p>	<p><i>Вычислять</i> цену, количество или стоимость товара, выполняя арифметические действия в пределах 1 000</p>
	<p>Время и его измерение Единицы времени: час, минута, секунда,</p>	<p><i>Называть</i> единицы времени.</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>сутки, неделя, год, век. Обозначения: ч, мин, с. Соотношения: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 мес. Сведения из истории математики: возникновение названий месяцев года. Вычисления с данными единицами времени</p>	<p><i>Выполнять практическую работу:</i> определять время по часам с точностью до часа, минуты, секунды.</p> <p><i>Вычислять</i> время в ходе решения практических и учебных задач</p>
	<p>Геометрические величины Единицы длины: километр, миллиметр. Обозначения: км, мм. Соотношения: 1 км = 1 000 м, 1 см = 10 мм, 1 дм = 100 мм. Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста). Длина ломаной и её вычисление</p>	<p><i>Называть</i> единицы длины: километр, миллиметр. <i>Выполнять практическую работу:</i> измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при выполнении различных измерений.</p> <p><i>Вычислять</i> длину ломаной</p>
Работа с текстовыми задачами	<p>Текстовая арифметическая задача и её решение Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе содержащие разнообразные зависимости между величинами.</p>	<p><i>Анализировать</i> текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения. <i>Устанавливать</i> зависимости между величинами (ценой, количеством, стоимостью товара; числом предметов, нормой расхода материалов на один предмет, общим расходом материалов; объёмом работы, временем, производительностью труда). <i>Выбирать</i> арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий. <i>Воспроизводить</i> способ решения задачи в разных формах (вопросно-ответная, комментирование выполняемых</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	Примеры арифметических задач, имеющих несколько решений или не имеющих решения	действий, связный устный рассказ о решении). <i>Исследовать</i> задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи <i>делать вывод</i> об отсутствии её решения
Геометрические фигуры. Пространственные отношения.	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной, их пересчитывание.</p> <p>Обозначение ломаной буквами.</p> <p>Замкнутая, незамкнутая, самопересекающаяся ломаная.</p> <p>Построение ломаной с заданным числом вершин (звеньев) с помощью линейки.</p> <p>Понятие о прямой линии. Бесконечность прямой.</p> <p>Обозначение прямой.</p> <p>Проведение прямой через одну и через две точки с помощью линейки.</p> <p>Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых, окружностей в различных комбинациях.</p> <p>Деление окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.</p> <p>Осевая симметрия: построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.</p> <p>Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей с использованием осевой симметрии</p>	<p><i>Характеризовать</i> ломаную (вид ломаной, число её вершин, звеньев).</p> <p><i>Читать</i> обозначение ломаной.</p> <p><i>Различать</i> виды ломаных линий.</p> <p><i>Конструировать</i> ломаную линию по заданным условиям.</p> <p><i>Различать</i>: прямую и луч, прямую и отрезок.</p> <p><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.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ построения точек, отрезков, лучей, прямых, ломаных, многоугольников, симметричных данным фигурам, на бумаге в клетку.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ деления окружности на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии</p>
Логико-математическая подготовка	<p>Логические понятия</p> <p>Понятие о высказывании.</p>	<i>Отличать</i> высказывание от других предложений, не

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Верные и неверные высказывания.</p> <p>Числовые равенства и неравенства как математические примеры верных и неверных высказываний.</p> <p>Свойства числовых равенств и неравенств.</p> <p>Несложные задачи логического характера, содержащие верные и неверные высказывания</p>	<p>являющихся высказываниями.</p> <p><i>Приводить</i> примеры верных и неверных высказываний; предложений, не являющихся высказываниями.</p> <p><i>Отличать</i> числовое равенство от числового неравенства.</p> <p><i>Приводить</i> примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств.</p> <p><i>Конструировать</i> ход рассуждений при решении логических задач</p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации</p> <p>Учебные задачи, связанные со сбором и представлением информации. Получение необходимой информации из разных источников (учебника, справочника и др.).</p> <p>Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах, а также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами).</p> <p>Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач</p>	<p><i>Собирать, анализировать и фиксировать</i> информацию, получаемую при счёте и измерении, а также из справочной литературы.</p> <p><i>Выбирать</i> необходимую для решения задач информацию из различных источников (рисунки, схемы, таблицы)</p>

4 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
Число и счёт	<p>Целые неотрицательные числа</p> <p>Счёт сотнями.</p>	<p><i>Выделять и называть</i> в записях многозначных чисел классы</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Многочисленное число. Классы и разряды многочисленного числа. Названия и последовательность многочисленных чисел в пределах класса миллиардов. Десятичная система записи чисел. Запись многочисленных чисел цифрами. Представление многочисленного 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 многочисленных чисел, запись результатов сравнения</p>	<p>и разряды.</p> <p><i>Называть</i> следующее (предыдущее) при счёте многочисленное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. <i>Использовать</i> принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многочисленного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p><i>Читать</i> числа, записанные римскими цифрами.</p> <p><i>Различать</i> римские цифры.</p> <p><i>Конструировать</i> из римских цифр записи данных чисел.</p> <p><i>Сравнивать</i> многочисленные числа способом поразрядного сравнения</p>
<p>Арифметические действия с многочисленными 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><i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания многочисленных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> сумму и разность многочисленных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания. <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<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 достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора)</p>	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами</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><i>Формулировать</i> свойства арифметических действий и <i>применять</i> их при вычислениях</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><i>Анализировать</i> составное выражение, выделять в нём структурные части, <i>вычислять</i> значение выражения, используя знание порядка выполнения действий. <i>Конструировать</i> числовое выражение по заданным условиям</p>
	<p>Равенства с буквой</p>	

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: $x + 5 = 7$, $x \cdot 5 = 15$, $x - 5 = 7$, $x : 5 = 15$, $8 + x = 16$, $8 \cdot x = 16$, $8 - x = 2$, $8 : x = 2$.</p> <p>Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств.</p> <p>Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные</p>	<p><i>Различать</i> числовое равенство и равенство, содержащее букву. <i>Воспроизводить</i> изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.</p> <p><i>Конструировать</i> буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. <i>Конструировать</i> выражение, содержащее букву, для записи решения задачи</p>
Величины	<p>Масса. Скорость Единицы массы: тонна, центнер. Обозначения: т, ц. Соотношения: $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, $1 \text{ т} = 100 \text{ кг}$, $1 \text{ ц} = 10 \text{ кг}$. Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др. Обозначения: км/ч, м/мин, м/с. Вычисление скорости, пути, времени по формулам: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$</p>	<p><i>Называть</i> единицы массы. <i>Сравнивать</i> значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. <i>Вычислять</i> массу предметов при решении учебных задач. <i>Называть</i> единицы скорости.</p> <p><i>Вычислять</i> скорость, путь, время по формулам</p>
	<p>Измерения с указанной точностью Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака \approx ($AB \approx 5 \text{ см}$, $t \approx 3 \text{ мин}$, $v \approx 200 \text{ км/ч}$).</p>	<p><i>Различать</i> понятия «точное» и «приближённое» значение величины. <i>Читать</i> записи, содержащие знак.</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью	<p><i>Оценивать</i> точность измерений.</p> <p><i>Сравнивать</i> результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения</p>
	<p>Масштаб. План Масштабы географических карт. Решение задач</p>	<p><i>Строить</i> несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.</p> <p><i>Различать</i> масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1.</p> <p><i>Выполнять</i> расчёты: <i>находить</i> действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, <i>определять</i> масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты</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 двух пунктов; в одном направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение. Понятие о скорости сближения (удаления). Задачи на совместную работу и их решение. Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле.</p>	<p><i>Выбирать</i> формулу для решения задачи на движение.</p> <p><i>Различать</i> виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.</p> <p><i>Моделировать</i> каждый вид движения с помощью фишек.</p> <p><i>Анализировать</i> характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях.</p> <p><i>Анализировать</i> текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<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><i>Различать</i> понятия: несколько решений и несколько способов решения.</p> <p><i>Исследовать</i> задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).</p> <p><i>Искать</i> и <i>находить</i> несколько вариантов решения задачи</p>
<p>Геометрические фигуры и величины. Пространственные отношения.</p>	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Виды углов (острый, прямой, тупой). 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</i> и <i>называть</i> виды углов, виды треугольников.</p> <p><i>Сравнивать</i> углы способом наложения.</p> <p><i>Характеризовать</i> угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.</p> <p><i>Выполнять</i> классификацию треугольников.</p> <p><i>Планировать</i> порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.</p> <p><i>Осуществлять</i> самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.</p> <p><i>Воспроизводить</i> алгоритм деления отрезка на равные части.</p> <p><i>Воспроизводить</i> способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки</p>
	<p>Пространственные фигуры</p> <p>Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.</p> <p>Прямоугольный параллелепипед.</p> <p>Куб как прямоугольный параллелепипед.</p> <p>Число вершин, рёбер и граней</p>	<p><i>Распознавать, называть</i> и <i>различать</i> пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.</p> <p><i>Характеризовать</i> прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<p>прямоугольного параллелепипеда. Пирамида, цилиндр, конус. Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.). Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды. Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса. Изображение пространственных фигур на чертежах</p>	<p>(название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность). <i>Различать</i>: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.</p> <p><i>Называть</i> пространственную фигуру, изображённую на чертеже</p>
<p>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 предьявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания. <i>Конструировать</i> составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. <i>Находить</i> и <i>указывать</i> все возможные варианты решения логической задачи</p>
<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. Столбчатые диаграммы.</p>	<p><i>Называть</i> координаты точек, отмечать точку с заданными координатами. <i>Считывать</i> и <i>интерпретировать</i> необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм. <i>Заполнять</i> данной информацией несложные таблицы. <i>Строить</i> простейшие графики и диаграммы. <i>Сравнивать</i> данные, представленные</p>

Содержание предмета	Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам	на диаграмме или на графике. <i>Устанавливать</i> закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей. <i>Конструировать</i> последовательности по указанным правилам

Планируемые результаты

1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Личностные УУД			
У обучающихся будут сформированы:			
<ul style="list-style-type: none"> положительное отношение к школе, к изучению математики; – интерес к учебному материалу; – представление о причинах успеха в учебе; – общее представление о моральных нормах по ведению; – уважение к мыслям и настроениям другого человека, доброжелательное отношение к людям 	<ul style="list-style-type: none"> – внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; – понимание роли математических действий в жизни чело века; – интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; – ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников; – понимание причин успеха в учебе; – понимание нравственного содержания поступков окружающих людей. 	<ul style="list-style-type: none"> – внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики, к школе; – понимание значения математики в собственной жизни; – интерес к предметно-исследовательской деятельности, предложенной в учебнике и учебных пособиях; – общее представление о понятиях «истина», «поиск истины». – внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики, к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»; – широкий интерес к новому учебному 	<ul style="list-style-type: none"> – ориентация на понимание предложений и оценок учителей и товарищей, на самоанализ и самоконтроль результата; – понимание оценок учителя и одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; – восприятие нравственного содержания поступков окружающих людей; – этические чувства на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков; – ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; – навыки оценки и самооценки результатов учебной деятельности на основе критерия ее успешности; – эстетические и ценностно-смысловые

		<p>материалу, способам решения новых учебных задач, исследовательской деятельности в области математики;</p> <p>– представление о своей гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России на основе исторического математического материала.</p>	<p>ориентации учащихся, создающие основу для формирования позитивной самооценки, самоуважения, жизненного оптимизма;</p> <p>– этические чувства (стыда, вины, совести) на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков.</p>
Обучающийся получит возможность для формирования:			
<p>– начальной стадии внутренней позиции школьника, положительного отношения к школе;</p> <p>– первоначального представления о знании и незнании;</p> <p>– понимания значения математики в жизни человека;</p> <p>– первоначальной ориентации на оценку результатов собственной учебной деятельности;</p> <p>– первичных умений оценки заданных критериев успешности учебной деятельности</p>	<p>– интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;</p> <p>– первоначальной ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;</p> <p>– общих представлений о рациональной организации мысли</p> <p>тельной деятельности;</p>	<p>– самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</p> <p>– первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;</p> <p>– понимания чувств одноклассников, учителей;</p> <p>– представления о значении математики для познания окружающего мира</p> <p>– широкого интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире, способам решения познавательных задач в области математики;</p> <p>– восприятия эстетики логического умозаключения, точности математического языка;</p> <p>– ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной</p>	<p>– понимание важности осуществления собственного выбора.</p> <p>– внутренней позиции на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения;</p> <p>– устойчивого и широкого интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире, способам решения познавательных задач в области математики;</p> <p>– ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;</p> <p>– положительной адекватной самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;</p> <p>– установки в поведении на принятые моральные нормы;</p> <p>– чувства гордости за достижения</p>

		<p>учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватной самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; – чувства сопричастности к математическому наследию России, гордости за свой народ; 	<p>отечественной математической науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способности реализовывать собственный творческий потенциал, применяя знания о математике; проекция опыта решения математических задач в ситуации реальной жизни. – ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
Регулятивные УУД			
Обучающийся научится:			
<p>принимать учебную задачу, соответствующую этапу обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале; – адекватно воспринимать предложения учителя; – проговаривать вслух последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности; – осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности; – оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить 	<ul style="list-style-type: none"> – принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; – планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя; – выполнять действия в устной форме; – учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале; – в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; – вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил; – выполнять учебные действия в устной и письменной речи; 	<ul style="list-style-type: none"> – принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения; – осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности – принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции учителя и вносить в нее коррективы; – выполнять действия (в устной форме), опираясь на заданный учителем или сверстниками ориентир; – принимать участие в групповой работе – адекватно воспринимать оценку своей работы учителями; 	<ul style="list-style-type: none"> – планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий; – самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; – осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно; – осуществлять самооценку своего участия в разных видах учебной деятельности; – выполнять учебные действия в устной, письменной речи – понимать смысл различных учебных задач, вносить в них свои коррективы; – планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном

<p>соответствующие коррективы под руководством учителя.</p>			<p>материале; – самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи; – различать способы и результат действия; – принимать активное участие в групповой и коллективной работе; – вносить необходимые коррективы в действия на основе их оценки и учета характера сделанных ошибок; – осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя и самостоятельно.</p>
<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>			
<p>– строить небольшие математические сообщения в устной форме (2–3 предложения); – строить рассуждения о доступных наглядно воспринимаемых математических отношениях; – выделять несколько существенных признаков объектов; – под руководством учителя давать характеристики изучаемым математическим объектам на основе их анализа; – понимать содержание</p>	<p>– проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом. – под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации; – работать с дополнительными текстами и заданиями; – соотносить содержание схематических изображений с математической записью; – моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов; – устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения,</p>	<p>– строить рассуждения о математических явлениях; – пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач – самостоятельно осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации в открытом информационном пространстве; – моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов; – самостоятельно формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения; – фиксировать информацию об</p>	<p>– осуществлять действие подведения под понятие (для изученных математических понятий; в новых для учащихся ситуациях); – пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач. – осуществлять расширенный поиск информации в дополнительных источниках; – строить и преобразовывать модели и схемы для решения задач; – расширять свои представления о математике и точных науках; – произвольно составлять небольшие тексты, сообщения в устной и письменной форме;</p>

<p>эмпирических обобщений; с помощью учителя выполнять эмпирические обобщения на основе сравнения изучаемых математических объектов и формулировать выводы;</p> <p>– проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;</p> <p>– расширять свои представления о математических явлениях;</p> <p>– проводить цепочку индуктивных и дедуктивных рассуждений при обосновании изучаемых математических фактов;</p>	<p>обобщения;</p> <p>-в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;</p> <p>-самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы</p>	<p>окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;</p> <p>– сравнивать, проводить классификацию и сериацию по самостоятельно выделенным основаниям и формулировать на этой основе выводы;</p> <p>-на основе результатов решения практических задач делать выводы</p>	<p>– осуществлять действие подведения под понятие (в новых для учащихся ситуациях);</p> <p>– осуществлять выбор рациональных способов действий на основе анализа конкретных условий;</p> <p>– осуществлять синтез: составлять целое из частей и восстанавливать объект по его отдельным свойствам, самостоятельно достраивать и восполнять недостающие компоненты или свойства;</p> <p>– строить дедуктивные и индуктивные рассуждения, рассуждения по аналогии; устанавливать причинно-следственные и другие отношения между изучаемыми понятиями и явлениями;</p> <p>– произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.</p>
<p>Познавательные УУД</p>			
<p>Обучающийся научится:</p>			
<p>-ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;</p> <p>-делать предварительный отбор источников информации</p>	<p>-использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;</p>	<p>осуществлять поиск нужного иллюстративного и текстового материала в дополнительных изданиях, рекомендуемых учителем;</p> <p>осуществлять запись (фиксацию) указанной учителем информации - выделять существенные</p>	<p>- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач;</p>

<p>для решения учебной задачи;</p> <p>-добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»);</p> <p>-добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);</p> <p>-перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.</p> <p>- осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях;</p> <p>-понимать знаки, символы, модели, схемы, приведенные в учебнике и учебных пособиях;</p> <p>-понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить</p>	<p>- пользоваться знаками, символами, таблицами, диаграммами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;</p> <p>строить сообщения в устной форме;</p> <p>-находить в тексте ответ на заданный вопрос;</p> <p>-ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи;</p> <p>-осуществлять синтез, как составление целого из частей;</p> <p>проводить сравнение, сериацию и классификацию - устанавливать причинно-следственные связи</p> <p>-обобщать</p>	<p>характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;</p> <p>находить в содружестве с одноклассниками разнообразные способы решения учебной задачи;</p> <p>осуществлять синтез, как составление целого из частей;</p> <p>- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий; применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</p>	<p>-владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;</p> <p>- владеть базовыми предметными понятиями и межпредметными понятиями (число, величина, геометрическая фигура), отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;</p> <p>- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика», используя абстрактный язык математики;</p> <p>- использовать способы решения проблем творческого и поискового характера;</p> <p>- владеть навыками смыслового чтения текстов математического содержания в соответствии с поставленными целями и задачами;</p> <p>-читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме, и осознанно строить математическое</p>
---	--	---	---

<p>ответ в устной форме;</p>			<p>сообщение;</p> <p>- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета «Математика»; представлять информацию в виде таблицы столбчатой диаграммы, видео- и графических изображений, моделей геометрических фигур; готовить своё выступление и выступать с аудио- и видео сопровождением.</p>
<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>			
<p>ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи;</p> <p>умению смыслового восприятия познавательного текста;</p>	<p>- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);</p> <p>-интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать обобщать данные, делать выводы и прогнозы).</p> <p>-проводить аналогии, делать</p>	<p>- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с заданиями учителя с использованием ресурсов библиотек, медиа-ресурсов;</p> <p>-записывать, фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;</p> <p>-создавать и преобразовывать модели и схемы по заданиям учителя;</p>	<p>-понимать универсальность математических способов познания закономерностей окружающего мира, выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;</p> <p>- выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям — и делать на этой основе выводы;</p> <p>-устанавливать причинно-следственные</p>

	обобщения;		<p>связи между объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения;</p> <p>-осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках;</p> <p>- составлять, записывать и выполнять инструкции (простой алгоритм), план поиска информации;</p> <p>- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм</p>
--	------------	--	---

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

<ul style="list-style-type: none"> – принимать участие в работе парами и группами; – воспринимать различные точки зрения; – воспринимать мнение других людей о математических явлениях; – понимать необходимость использования правил вежливости; – использовать простые речевые средства; – контролировать свои действия в классе; – понимать задаваемые вопросы. 	<ul style="list-style-type: none"> – следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности. – принимать участие в работе парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания, владеть диалогической формой коммуникации; – допускать существование различных точек зрения, учитывать позицию партнера в общении; 	<ul style="list-style-type: none"> – адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики и других предметов; – активно проявлять себя в коллективной работе, понимая важность своих действий для конечного результата; – задавать вопросы для организации собственной деятельности и координирования ее с деятельностью партнеров; – стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; вставать на позицию другого человека. 	<ul style="list-style-type: none"> -строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию; - признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументировано, с использованием математической терминологии и математических знаний отстаивать свою позицию; - принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе математическую терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для
---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> – принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; – допускать существование различных точек зрения; – стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению; – использовать в общении правила вежливости; – использовать простые речевые средства для передачи своего мнения; – контролировать свои действия в коллективной работе; – понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы; 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать правила вежливости в различных ситуациях; – адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики; – контролировать свои действия в коллективной работе и понимать важность их правильного выполнения(от каждого в группе зависит общий результат); – задавать вопросы, использовать речь для передачи информации, для регуляции своего действия и действий партнера; – понимать необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач; -использовать для этого речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания (в т.ч. с сопровождением аудиовизуальных средств), владеть диалогической формой коммуникации; 	<ul style="list-style-type: none"> – координировать различные мнения о математических явлениях в сотрудничестве; приходить к общему решению в спорных вопросах; стремиться к пониманию позиции другого человека. – принимать участие в работе парами и группа – координировать различные мнения о математических явлениях в сотрудничестве и делать выводы, приходить к общему решению в спорных вопросах и проблемных ситуациях; – свободно владеть правилами вежливости в различных ситуациях; – допускать существование различных точек зрения, ориентироваться на позицию партнера в общении, уважать чужое мнение; 	<p>решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; - навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умениям не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций; - конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.
<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> – использовать простые речевые средства для передачи своего мнения; 	<ul style="list-style-type: none"> – аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров для 	<ul style="list-style-type: none"> – контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль. 	<ul style="list-style-type: none"> -обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;

<ul style="list-style-type: none"> – следить за действиями других участников учебной деятельности; – выражать свою точку зрения; – строить понятные для партнера высказывания; – адекватно использовать средства устного общения. – строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию; – использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач. – корректно формулировать свою точку зрения; – проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности; – продуктивно сотрудничать со сверстниками и взрослыми на уроке и во внеурочной деятельности. – четко, последовательно и полно передавать партнерам информацию для достижения целей сотрудничества; 	<ul style="list-style-type: none"> выработки совместного решения; – понимать относительность мнений и подходов к решению задач, учитывать разнообразие точек зрения; – корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения; строить понятные для окружающих высказывания; – аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров; 	<ul style="list-style-type: none"> – корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения; строить понятные для партнера высказывания; – адекватно использовать средства общения для решения коммуникативных задач; – аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров; – понимать относительность мнений и подходов к решению задач; – стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; – контролировать свои действия и соотносить их с действиями других участников коллективной работы; – осуществлять взаимный контроль и анализировать совершенные действия; – активно участвовать в учебно-познавательной деятельности; задавать вопросы, необходимые для организации собственной 	<ul style="list-style-type: none"> -обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе -понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; -аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; -продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников; -с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия; -задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером; -осуществлять взаимоконтроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь; -адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.
Предметные действия			
Числа и величины Обучающийся научится:	Числа и величины Обучающийся научится:	Числа и величины Обучающийся научится:	Числа и величины Обучающийся научится:

<p>- называть 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);</p> <p>- различать: число и цифру;</p> <p>- читать числа в пределах 20, - читать записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \cdot 2 = 10$, $9 : 3 = 3$.</p> <p>- сравнивать предметы с целью выявления в них сходства и различий;</p> <p>- сравнивать предметы по размерам (больше, меньше); два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);</p> <p>- записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;</p> <p>- соотносить отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов)</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>классифицировать определять основание классификации;</p> <p>- контролировать деятельность;</p> <p>- осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;</p>	<p>- называть натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;</p> <p>- называть число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;</p> <p>- называть одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;</p> <p>- сравнивать числа в пределах 100;</p> <p>- сравнивать числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого);</p> <p>- читать числа в пределах 100, записанные цифрами;</p> <p>- приводить примеры однозначных и двузначных чисел;</p> <p>- моделировать десятичный состав двузначного числа;</p> <p>- классифицировать числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);</p> <p>- контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки);</p> <p>- записывать цифрами двузначные числа;</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>- характеризовать расположение</p>	<p>- называть любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном</p> <p>— читать и записывать цифрами любое трехзначное число; м порядке;</p> <p><u>сравнивать</u> — числа в пределах 1000;</p> <p><u>различать</u>: — знаки $>$ и $<$;</p> <p>— числовые равенства и неравенства;</p> <p><u>читать</u>: — записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;</p> <p><u>упорядочивать</u>: — натуральные числа в пределах 1000;</p> <p><u>классифицировать</u>: - числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трёхзначные);</p> <p><u>контролировать</u>: - свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;</p> <p>- читать, записывать цифрами трёхзначные числа;</p> <p>— выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>- различать числовое и буквенное выражение;</p> <p>- классифицировать числа по нескольким основаниям (в более</p>	<p>- образовывать, называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 1 000 000;</p> <p>- заменять мелкие единицы счёта крупными и наоборот;</p> <p>- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц увеличение/уменьшение числа в несколько раз); продолжать её или восстанавливать пропущенные в ней числа</p> <p>- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;</p> <p>- читать, записывать и сравнивать величины (длину, площадь, массу, время, скорость), используя основные единицы измерения величин (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр; квадратный километр, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр; тонна, центнер, килограмм, грамм; сутки, час, минута, секунда; километров в час, метров в минуту и др.) и соотношения между ними.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>- классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;</p> <p>- самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять</p>
---	---	---	--

<p>Арифметические действия. - читать числа в пределах 20, записанные цифрами; записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \cdot 2 = 10$, $9 : 3 = 3$. -воспроизводить результаты табличного сложения любых однозначных чисел; - воспроизводить результаты табличного вычитания однозначных чисел; с цветными стрелками; ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление); -воспроизводить результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»; -пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты; – понимать и использовать знаки, связанные со сложением и вычитанием; – выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток и с переходом на уровне автоматического навыка; – применять таблицу сложения в пределах 20. Обучающийся получит возможность научиться:</p>	<p>чисел на числовом луче; -выполнять несложные устные вычисления в пределах 100. Арифметические действия Обучающийся научится: -называть компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное); -различать отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»; -различать компоненты арифметических действий; числовое выражение и его значение; -читать записи вида $5 \cdot 2 = 10$, $12 : 4 = 3$; -воспроизводить результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления; -приводить примеры числовых выражений; -моделировать алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел; -характеризовать числовое выражение (название, как составлено);</p>	<p>сложных случаях) и объяснять свои действия; Арифметические действия Обучающийся научится: -называть компоненты действия деления с остатком; -различать числовые равенства и неравенства; -читать записи вида $120 < 365$, $900 > 850$; -воспроизводить устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000; -приводить примеры числовых равенств и неравенств; -моделировать способ деления с остатком с помощью фишек; -анализировать структуру числового выражения; -контролировать свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки; — 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; — вычислять значения числовых</p>	<p>свой выбор. Арифметические действия Учащийся научится: - выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное число в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком); - выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с 0 и числом 1); - выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение; - вычислять значение числового выражения, содержащего 2–3 арифметических действия (со скобками и без скобок). Обучающийся получит возможность научиться: - выполнять действия с величинами; - выполнять проверку правильности вычислений разными способами (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия, на основе зависимости между компонентами и результатом действия); - использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений; - решать уравнения на основе связи между</p>
---	--	---	--

<p>-сравнивать разные приёмы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;</p> <p>-обосновывать приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;</p> <p>-контролировать деятельность: осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;</p> <p>-использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;</p> <p>– понимать и использовать терминологию сложения и вычитания;</p> <p>– выполнять сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах двух десятков;</p> <p>– понимать и использовать термины «выражение» и «значение выражения», находить значение выражений в одно-два действия;</p> <p>– сравнивать, проверять, исправлять выполнение действий в предлагаемых заданиях.</p> <p>Работа с текстовыми задачами.</p> <p>Обучающийся научится:</p>	<p>-контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки);</p> <p>-оценивать готовое решение учебной задачи (верно, неверно);</p> <p>-решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;</p> <p>-вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;</p> <p>-вычислять значения простых и составных числовых выражений;</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>-формулировать свойства умножения и деления;</p> <p>-обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;</p> <p>-составлять несложные числовые выражения;</p> <p>-выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.</p> <p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>-моделировать ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка;</p> <p>-характеризовать числовое выражение (название, как</p>	<p>выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>-формулировать сочетательное свойство умножения;</p> <p>— распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);</p> <p>-различать числовое и буквенное выражение;</p> <p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>-моделировать ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;</p> <p>-анализировать текст арифметической (в том числе логической) задачи;</p> <p>-конструировать план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;</p> <p>— решать текстовые арифметические задачи в три действия.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>-конструировать буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;</p>	<p>компонентами и результатами действий сложения и вычитания, умножения и деления;</p> <p>- находить значение буквенного выражения при заданных значениях, входящих в него букв</p> <p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>- устанавливать зависимости между объектами и величинами, представленными в задаче, составлять план решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;</p> <p>- решать арифметическим способом текстовые задачи (в 1–3 действия) и задачи, связанные с повседневной жизнью;</p> <p>- оценивать правильность хода решения задачи, вносить исправления, оценивать реальность ответа на вопрос задачи.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>- составлять задачу по краткой записи, по заданной схеме, по решению;</p> <p>- решать задачи на нахождение: доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); начала, продолжительности и конца события; задачи, отражающие процесс одновременного встречного движения двух объектов и движения в противоположных направлениях; задачи с величинами связанными пропорциональной зависимостью (цена, количество, стоимость); масса одного предмета, количество предметов, масса всех заданных</p>
--	---	--	--

<p>-воспроизводить способ решения задачи в вопросно-ответной форме.</p> <p>-моделировать: отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;</p> <p>-моделировать ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;</p> <p>-анализировать текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);</p> <p>-анализировать предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;</p> <p>-конструировать алгоритм решения задачи; несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);</p> <p>-контролировать свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);</p> <p>-оценивать предъявленное</p>	<p>составлено);</p> <p>-анализировать текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;</p> <p>- готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;</p> <p>-конструировать тексты несложных арифметических задач;</p> <p>-алгоритм решения составной арифметической задачи;</p> <p>-контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки);</p> <p>-оценивать готовое решение учебной задачи (верно, неверно);</p> <p>-решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>-обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;</p> <p>- составлять задачи, обратные для данной простой задачи;</p> <p>- выбирать правильное решение или правильный ответ задачи из предложенных (для задач в 1-2 действия).</p> <p>Пространственные отношения.</p>	<p>— вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;</p> <p>-объяснять свой выбор.</p> <p>-сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемых в задачах;</p> <p>-дополнять задачу с недостающими данными возможными числами;</p> <p>-находить разные способы решения одной той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный</p> <p>решать задачи практического содержания, в том числе задачи-расчёты.</p> <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>— называть геометрическую фигуру (ломаная);</p> <p>— изображать ломаные линии разных видов;</p> <p>– различать окружность и круг;</p> <p>– строить окружность заданного радиуса с помощью циркуля;</p> <p>– строить квадрат и прямоугольник по заданным значениям длин сторон с помощью линейки и угольника.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>	<p>предметов и др.;</p> <p>- решать задачи в 3–4 действия;</p> <p>- находить разные способы решения задачи.</p> <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве;</p> <p>- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол; многоугольник, в том числе треугольник, прямоугольник, квадрат; окружность, круг);</p> <p>- выполнять построение геометрических фигур с заданными размерами (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;</p> <p>- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;</p> <p>- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);</p> <p>- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.</p> <p>Геометрические величины</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>- измерять длину отрезка;</p> <p>- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;</p> <p>- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>
--	--	--	---

<p>готовое решение учебной задачи (верно, неверно). решать учебные и практические задачи: пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты; – составлять задачи по рисунку, схеме. Обучающийся получит возможность научиться: -воспроизводить способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа; -контролировать деятельность осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах; -решать учебные и практические задачи: преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями; -выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос. – соотносить содержание задачи и схему к ней, составлять по тексту задачи схему и, наоборот, по схеме составлять задачи;</p>	<p>Геометрические фигуры Обучающийся научится: -называть геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность); -различать прямые и не прямые углы; -находить периметр и площадь прямоугольника; -окружность и круг; -распознавать геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол); -характеризовать многоугольник (название, число углов, сторон, вершин); -классифицировать углы (прямые, не прямые); -контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки); -строить окружность с помощью циркуля; Обучающийся получит возможность научиться: -формулировать определения прямоугольника и квадрата; свойства прямоугольника (квадрата); -называть вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами;элементы</p>	<p>-читать обозначения прямой, ломаной; -различать 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; -воспроизводить способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей; — 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). Геометрические величины Обучающийся научится: -называть единицы массы, времени, длины; -сравнивать значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах; -воспроизводить соотношения между единицами массы, длины, времени; -упорядочивать значения величин,</p>	<p>- распознавать, различать и называть геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус; - вычислять периметр многоугольника; - находить площадь прямоугольного треугольника; - находить площади фигур путём их разбиения на прямоугольники (квадраты) и прямоугольные треугольники. Работа с информацией Обучающийся научится: - читать несложные готовые таблицы; - заполнять несложные готовые таблицы; - читать несложные готовые столбчатые диаграммы. Обучающийся получит возможность научиться: - достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму; - сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм; - понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова (... и ..., если..., то...; верно/неверно, что...; каждый; все; некоторые; не).</p>
--	---	--	--

<p>– составлять разные задачи по предлагаемым рисункам, схемам, выполненному решению;</p> <p>– рассматривать разные варианты решения задачи, дополнения текста до задачи, выбирать из них правильные, исправлять неверные.</p> <p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры.</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>различать направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);</p> <p>-называть предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;</p> <p>-распознавать и изображать круг и шар, квадрат и куб;</p> <p>-распознавать многоугольники по числу сторон (углов);</p> <p>направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);</p> <p>-сравнивать предметы с целью выявления в них сходства и различий;</p> <p>-сравнивать предметы по</p>	<p>многоугольника (вершины, стороны, углы);центр и радиус окружности;координаты точек, отмеченных на числовом луче;</p> <p>-читать обозначения луча, угла, многоугольника;</p> <p>-различать луч и отрезок;</p> <p>-характеризовать расположение чисел на числовом луче; взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки);</p> <p>-указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);</p> <p>-изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;</p> <p>Геометрические величины</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>– находить площадь фигуры с помощью палетки;</p> <p>-называть единицы длины, площади;</p> <p>-сравнивать длины отрезков;</p> <p>-различать периметр и площадь прямоугольника;</p> <p>-воспроизводить соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм;</p> <p>Контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки);</p>	<p>выраженных в одинаковых или разных единицах;</p> <p>— определять время по часам;</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <p>-самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин, как площадь, масса, в конкретных условиях и объяснять свой выбор.</p> <p>– находить площади многоугольников разными способами: разбиением на прямоугольники, дополнением до прямоугольника, перестроением частей фигуры;</p> <p>Работа с информацией</p> <p>Обучающийся научится:</p> <p>— различать числовые равенства и неравенства;</p> <p>-приводить примеры числовых равенств и неравенств;</p> <p>-моделировать ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;</p> <p>-упорядочивать натуральные числа в пределах 1000;</p> <p>-контролировать свою деятельность находить и исправлять ошибки;</p> <p>— решать текстовые арифметические задачи в три действия.</p>	
---	--	--	--

<p>размерам (больше, меньше); два числа (больше, меньше, больше на, меньше на); -распознавать геометрические фигуры; -характеризовать расположение предметов на плоскости и в пространстве; расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между); -характеризовать предьявленную геометрическую фигуру (форма, размеры); – распознавать геометрические фигуры: точка, линия, прямая, ломаная, луч, отрезок, многоугольник, треугольник, квадрат, круг; – изображать прямые, лучи, отрезки – обозначать знакомые геометрические фигуры буквами латинского алфавита. Обучающийся получит возможность научиться: -выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур; -составлять фигуры из частей; разбивать данную фигуру на</p>	<p>-оценивать готовое решение учебной задачи (верно, неверно); -вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата); Обучающийся получит возможность научиться: -выбирать единицу длины при выполнении измерений; - выбирать удобные единицы измерения длины, периметра для конкретных случаев. Работа с информацией Обучающийся научится: -моделировать ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка; -упорядочивать числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения; -контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки); -оценивать готовое решение учебной задачи (верно, неверно); -выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи; -заполнять таблицы, имея некоторый банк данных. Обучающийся получит возможность научиться: - устанавливать закономерность расположения данных в строках</p>	<p>– использовать данные готовых таблиц для составления чисел, выполнения действий, формулирования выводов; – устанавливать закономерность по данным таблицы, заполнять таблицу в соответствии с закономерностью; – использовать данные готовых столбчатых и линейных диаграмм при решении текстовых задач. Обучающийся получит возможность научиться: -приводить примеры высказываний и предложений, не являющихся высказываниями; — верных и неверных высказываний; прямых на плоскости; -конструировать буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными; -классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия; -сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемых в задачах; – читать несложные готовые круговые диаграммы, использовать их данные для решения текстовых задач; – соотносить информацию, представленную в таблице дополнять</p>	
--	--	--	--

<p>части в соответствии с заданными требованиями;</p> <p>-изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;</p> <p>-находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);</p> <p>-определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей</p> <p>– находить в окружающем мире предметы и части предметов, похожие по форме на шар, куб.</p> <p>Геометрические величины. Обучающийся научится:</p> <p>геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);</p> <p>-сравнивать данные значения длины;</p> <p>-сравнивать отрезки по длине;</p> <p>Упорядочивать отрезки в соответствии с их длинами;</p> <p>-контролировать свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);</p> <p>-оценивать расстояние между точками, длину предмета или</p>	<p>и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;</p> <p>- понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;</p> <p>- строить простейшие высказывания с использованием логических связок «если ... то ...», «верно /неверно, что ...»;</p>	<p>– понимать, выполнять, проверять, дополнять алгоритмы выполнения изучаемых действий;</p> <p>– понимать выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «...или ...», «не», «если .., то ... », «верно/неверно, что ...», «для того, чтобы... нужно ...», «каждый», «все», «некоторые»).</p>	
---	---	--	--

<p>отрезка (на глаз);</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнивать разные приёмы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема; -классифицировать определять основание классификации; -контролировать деятельность: -осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах; -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; – применять единицы длины: метр (м), дециметр (дм), сантиметр (см) и соотношения между ними: $10\text{ см} = 1\text{ дм}$, $10\text{ дм} = 1\text{ м}$; – выражать длину отрезка, используя разные единицы ее измерения (например, 2 дм и 20 см, 1 м 3 дм и 13 дм). <p>Работа с информацией.</p> <p>Обучающийся научится:</p>			
---	--	--	--

<p>-называть предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;</p> <p>-моделировать отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;</p> <p>-характеризовать расположение предметов на плоскости и в пространстве; расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между); результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;</p> <p>предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);</p> <p>расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;</p> <p>-классифицировать распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;</p> <p>-упорядочивать предметы (по высоте, длине,</p>			
--	--	--	--

<p>ширине); числа (в порядке увеличения или уменьшения); -оценивать расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз); – получать информацию из рисунка, текста, схемы, практической ситуации и интерпретировать ее в виде текста задачи, числового выражения, схемы, чертежа; – дополнять группу объектов с соответствии с выявленной закономерностью; – изменять объект в соответствии с закономерностью, указанной в схеме.</p> <p>Обучающийся получит возможность научиться: – читать простейшие готовые таблицы; – читать простейшие столбчатые диаграммы. — представлять заданную информацию в виде таблицы; -выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос. — характеризовать расположение предметов или числовых данных в таблице</p>			
---	--	--	--

<p>(верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец; — оценивать предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно); — ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию. — выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.</p>			
--	--	--	--

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методическая литература:

1. Рудницкая В.Н. Программа четырехлетней начальной школы по математике. - М.: Вентана- Граф.
2. Математика: 1 класс: методика обучения. / Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А.- М: Вентана- Граф.
3. Математика: 2 класс: методика обучения. / Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А - М: Вентана- Граф.
4. Математика: 3 класс: методика обучения. / Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А - М: Вентана- Граф.
5. Математика: 4 класс: методика обучения. / Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А - М: Вентана- Граф.
6. Раздаточные средства обучения (приложения к учебникам для 1-2 классов)

Дополнительная литература:

1. Волина, В. В. Праздник числа / В. В. Волина. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1996.
2. Волкова, С. И. Тетрадь с математическими заданиями для 1 класса / С. И. Волкова, Н. Н. Столярова. - М.: Просвещение, 1995.
3. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя / А. Б. Воронцов [и др.]; под ред. А. Б. Воронцова. - М.: Просвещение, 2010.

Технические средства обучения:

1. Компьютер

2. Экран
3. Проектор
4. Магнитная доска
5. Принтер

Наглядные пособия:

1. Комплект таблиц для начальной школы «Математика. 1 класс».
2. Комплект наглядных пособий «Геометрический материал в начальной школе».
3. Раздаточный материал. Наборы: «Фишки», «Цветные фигуры», «Уголки», «Касса цифр», «Цветные полоски».
4. Набор цифр и геометрического материала.
5. Самостоятельно составленные презентации

Учебно-практическое оборудование:

1. Измерительные приборы: весы, часы.
2. Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.
3. Наборы предметных картинок.
4. Индивидуальные пособия и инструменты: ученическая линейка со шкалой от 0 до 20, чертежный угольник, циркуль, палетка.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
2. Образовательный портал. – Режим доступа : www.uroki.ru
3. Первый мультпортал. – Режим доступа : www.km.ru/education