

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Новосибирска

«Лицей №81»

ПРИНЯТО с изменениями решением кафедры «Начальное образование» и ОО «Искусство» руководитель кафедры <i>С.М. Архипова</i> С.М. Архипова	СОГЛАСОВАНО Зам. по УВР _____ Г.А. Колотушкина <i>Г.А. Колотушкина</i>
Протокол № <i>4</i> от « <i>21</i> » <i>04</i> 20 <i>17</i> года	« <i>26</i> » <i>05</i> 20 <i>17</i> года <i>Г.А. Колотушкина</i>
Протокол № <i>4</i> от « <i>27</i> » <i>04</i> 20 <i>18</i> года	« <i>25</i> » <i>05</i> 20 <i>18</i> года <i>Г.А. Колотушкина</i>
Протокол № <i>4</i> от « <i>26</i> » <i>04</i> 20 <i>19</i> года	« <i>24</i> » <i>05</i> 20 <i>19</i> года <i>Г.А. Колотушкина</i>
Протокол № <i>4</i> от « <i>23</i> » <i>04</i> 20 <i>20</i> года	« <i>29</i> » <i>05</i> 20 <i>20</i> года <i>Г.А. Колотушкина</i>
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ года	« _____ » _____ 20 _____ года

Рабочая программа
учебного предмета «Математика и информатика»
для начального общего образования

Срок освоения программы 4 года
(с 1 по 4 класс)

Составители учителя начальных классов:

Рабочая программа по предмету «Математика и информатика» составлена и реализуется учителями начальных классов. Программа разработана на основе Примерной программы по математике для начальной школы (издательство «Просвещение») и авторской программы Рудницкой В.Н. по математике в рамках УМК «Начальная школа 21 века» (Москва, Вентана-Граф). Обеспечена УМК для 1-4 классов (авторы Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыздз О.А., Юдачева Т.В.) – Москва, Вентана-Граф.

1. Пояснительная записка

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся ему в жизни.

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

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

— обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;

— предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

— умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

— реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

2. 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 ребенка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения. С учетом 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 разворачивается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

Формирование первоначальных представлений о натуральном числе начинается в первом классе. При этом последовательность изучения материала такова: учащиеся знакомятся с названиями чисел первых двух десятков, учатся называть их в прямом и в обратном порядке; затем, используя изученную последовательность слов (один, два, три... двадцать), учатся пересчитывать предметы, выражать результат пересчитывания числом и записывать его цифрами.

На первом этапе параллельно с формированием умения пересчитывать предметы начинается подготовка к решению арифметических задач, основанная на выполнении практических действий с множествами предметов. При этом арифметическая задача предстает перед учащимися как описание некоторой реальной жизненной ситуации; решение сводится к простому пересчитыванию предметов. Упражнения подобраны и сформулированы таким образом, чтобы у учащихся накопился опыт практического выполнения не только сложения и вычитания, но и умножения и деления, что в дальнейшем существенно облегчит усвоение смысла этих действий.

На втором этапе внимание учащихся привлекается к числам, данным в задаче. Решение описывается словами: «пять и три — это восемь», «пять без двух — это три», «три по два — это шесть», «восемь на два — это четыре». Ответ задачи пока также находится пересчитыванием. Такая словесная форма решения позволяет подготовить учащихся к выполнению стандартных записей решения с использованием знаков действий.

На третьем этапе после введения знаков $+$, $-$, \cdot , $:$, $=$ учащиеся переходят к обычным записям решения задач.

Таблица сложения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания изучаются в 1 классе в полном объеме. При этом изучение табличных случаев сложения и вычитания не ограничивается вычислениями в пределах чисел первого десятка: каждая часть таблицы сложения (прибавление чисел 2, 3, 4, ...) рассматривается сразу на числовой области 1 - 20.

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

3. Место учебного предмета

Программа рассчитана на 540 часа за 4 года и относится к основным образовательным программам Лицея.

Программа реализуется в течении

1 класс – 2017-2018 учебный год (4 часа в неделю, 132 часа)

2 класс – 2018-2019 учебный год (4 часа в неделю, 136 часов)

3 класс – 2019-2020 учебный год (4 часа в неделю, 136 часов)

4 класс – 2020-2021 учебный год (4 часа в неделю, 136 часов)

4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Математика и информатика»

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

Содержание курса математики направлено, прежде всего, на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза,

обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. Данный курс создает 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.

Кроме того, важной ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной таблицами, графиками, диаграммами, схемами, базами данных; формирование соответствующих умений на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

5. Планируемые 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.

К концу обучения в *первом классе* ученик:

научится:

называть:

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

различать:

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

читать:

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

сравнивать

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

воспроизводить:

может научиться:

сравнивать:

— разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

воспроизводить:

— способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;

классифицировать:

— определять основание классификации;

обосновывать:

— приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

контролировать деятельность:

— осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

решать учебные и практические задачи:

— преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
— использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
— выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
— составлять фигуры из частей;
— разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
— изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
— находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей

— результаты табличного сложения любых однозначных чисел;

— результаты табличного вычитания однозначных чисел;

— способ решения задачи в вопросно-ответной форме;

распознавать:

— геометрические фигуры;

моделировать:

— отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;

— ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);

— ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

характеризовать:

— расположение предметов на плоскости и в пространстве;

— расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);

— результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;

— предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);

— расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;

анализировать:

— текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

— предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;

классифицировать:

— распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

упорядочивать:

— предметы (по высоте, длине, ширине);

— отрезки в соответствии с их длинами;

— числа (в порядке увеличения или уменьшения);

конструировать:

— алгоритм решения задачи;

— несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку,

симметрии точек и других фигур (их частей);

— определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей,

— представлять заданную информацию в виде таблицы;

— выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

<p>схеме);</p> <p>контролировать: — свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);</p> <p>оценивать: — расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз); — предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);</p> <p>решать учебные и практические задачи: — пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты; — записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль; — решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие); — измерять длину отрезка с помощью линейки; — изображать отрезок заданной длины; — отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке; — выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки); — ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.</p>	
<p>К концу обучения во <i>втором классе</i> ученик:</p>	
<p><i>научится:</i></p> <p>называть: — натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число; — число, большее или меньшее данного числа в несколько раз; — единицы длины, площади; — одну или несколько долей данного числа и числа по его доле; — компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное); — геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);</p> <p>сравнивать: — числа в пределах 100; — числа в кратном отношении (во</p>	<p><i>может научиться:</i></p> <p>формулировать: — свойства умножения и деления; — определения прямоугольника и квадрата; — свойства прямоугольника (квадрата);</p> <p>называть: — вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; — элементы 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;</p>

сколько раз одно число больше или меньше другого);

— длины отрезков;

различать:

— отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;

— компоненты арифметических действий;

— числовое выражение и его значение;

— российские монеты, купюры разных достоинств;

— прямые и не прямые углы;

— периметр и площадь прямоугольника;

— окружность и круг;

читать:

— числа в пределах 100, записанные цифрами;

— записи вида $5 \cdot 2 = 10$,

$12 : 4 = 3$;

воспроизводить:

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

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

приводить примеры:

— однозначных и двузначных чисел;

— числовых выражений;

моделировать:

— десятичный состав двузначного числа;

— алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;

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

распознавать:

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

упорядочивать:

— числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

— числовое выражение (название, как составлено);

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

анализировать:

— текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;

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

решать учебные и

практические задачи:

— выбирать единицу длины при выполнении измерений;

— обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;

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

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

— составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

<p>— готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;</p> <p>классифицировать:</p> <p>— углы (прямые, непрямые);</p> <p>— числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);</p> <p>конструировать:</p> <p>— тексты несложных арифметических задач;</p> <p>— алгоритм решения составной арифметической задачи;</p> <p>контролировать:</p> <p>— свою деятельность (находить и исправлять ошибки);</p> <p>оценивать:</p> <p>— готовое решение учебной задачи (верно, неверно);</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>— записывать цифрами двузначные числа;</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>— вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата);</p> <p>— строить окружность с помощью циркуля;</p> <p>— выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи;</p> <p>— заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.</p>	
<p>К концу обучения в <i>третьем классе</i> ученик:</p>	
<p><i>научится:</i></p> <p>называть:</p> <p>— любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;</p> <p>— компоненты действия деления с остатком;</p> <p>— единицы массы, времени, длины;</p> <p>— геометрическую фигуру (ломаная);</p> <p>сравнивать:</p>	<p><i>может научиться:</i></p> <p>формулировать:</p> <p>— сочетательное свойство умножения;</p> <p>— распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);</p> <p>читать:</p> <p>— обозначения прямой, ломаной;</p> <p>приводить примеры:</p> <p>— высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;</p>

— числа в пределах 1000;
— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;
различать:
— знаки $>$ и $<$;
— числовые равенства и неравенства;
читать:
— записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;
воспроизводить:
— соотношения между единицами массы, длины, времени;
— устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;
приводить примеры:
— числовых равенств и неравенств;
моделировать:
— ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;
— способ деления с остатком с помощью фишек;
упорядочивать:
— натуральные числа в пределах 1000;
— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;
анализировать:
— структуру числового выражения;
— текст арифметической (в том числе логической) задачи;
классифицировать:
— числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трехзначные);
конструировать:
— план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;
контролировать:
— свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;
решать учебные и практические задачи:
— читать и записывать цифрами любое трехзначное число;
— читать и составлять несложные числовые выражения;
— выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;
— вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и

— верных и неверных высказываний;
различать:
— числовое и буквенное выражение;
— прямую и луч, прямую и отрезок;
— замкнутую и незамкнутую ломаную линии;
характеризовать:
— ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
— взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;
конструировать:
— буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;
воспроизводить:
— способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;
решать учебные и практические задачи:
— вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;
— изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;
— проводить прямую через одну и через две точки;
— строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

<p>деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;</p> <p>— выполнять деление с остатком;</p> <p>— определять время по часам;</p> <p>— изображать ломаные линии разных видов;</p> <p>— вычислять значения числовых выражений, содержащих 2–3 действия (со скобками и без скобок);</p> <p>— решать текстовые арифметические задачи в три действия</p>	
<p>К концу обучения в <i>четвертом классе</i> ученик:</p>	
<p><i>научится:</i></p> <p>называть:</p> <p>— любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;</p> <p>— классы и разряды многозначного числа;</p> <p>— единицы величин: длины, массы, скорости, времени;</p> <p>— пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);</p> <p>сравнивать:</p> <p>— многозначные числа;</p> <p>— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;</p> <p>различать:</p> <p>— цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;</p> <p>читать:</p> <p>— любое многозначное число;</p> <p>— значения величин;</p> <p>— информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;</p> <p>воспроизводить:</p> <p>— устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;</p> <p>— письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;</p> <p>— способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий</p>	<p><i>может научиться:</i></p> <p>называть:</p> <p>— координаты точек, отмеченных в координатном углу;</p> <p>сравнивать:</p> <p>— величины, выраженные в разных единицах;</p> <p>различать:</p> <p>— числовое и буквенное равенства;</p> <p>— виды углов и виды треугольников;</p> <p>— понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);</p> <p>воспроизводить:</p> <p>— способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;</p> <p>приводить примеры:</p> <p>— истинных и ложных высказываний;</p> <p>оценивать:</p> <p>— точность измерений;</p> <p>исследовать:</p> <p>— задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);</p> <p>читать:</p> <p>— информацию, представленную на графике;</p> <p>решать учебные и практические задачи:</p> <p>— вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;</p> <p>— исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;</p> <p>— прогнозировать результаты вычислений;</p> <p>— читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;</p>

(слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
— способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

моделировать:

— разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

упорядочивать:

— многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

анализировать:

— структуру составного числового выражения;
— характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

конструировать:

— алгоритм решения составной арифметической задачи;
— составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;

контролировать:

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

решать учебные и практические задачи:

— записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;
— вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;
— решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
— формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
— вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

— измерять длину, массу, площадь с указанной точностью,
— сравнивать углы способом наложения, используя модели.

Выпускник

Числа и величины

<ul style="list-style-type: none">– читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;– устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);– группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;– классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия; <p>читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).</p>	<ul style="list-style-type: none">– выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.
Арифметические действия	
<ul style="list-style-type: none">– выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа 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 трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);– выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;– вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со	<ul style="list-style-type: none">– выполнять действия с величинами;– использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;– проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).

скобками и без скобок).	
Работа с текстовыми задачами	
<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий; – решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью; – решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); – оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> – решать задачи в 3—4 действия; – находить разные способы решения задачи.
Пространственные отношения. Геометрические фигуры	
<ul style="list-style-type: none"> – описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости; – распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг); – выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника; – использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач; – распознавать и называть геометрические тела (куб, шар); – соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур. 	распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.
Геометрические величины	
<ul style="list-style-type: none"> – измерять длину отрезка; – вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата; – оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближенно (на глаз). 	вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.
Работа с информацией	
– читать несложные готовые	– читать несложные готовые

<p>таблицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – заполнять несложные готовые таблицы; – читать несложные готовые столбчатые диаграммы. 	<p>круговые диаграммы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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»); – составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации; – распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы); – планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм; – интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).
--	---

6. Содержание учебного предмета.

Раздел программы	Количество часов
1 класс (132 часа)	
Подготовительный период	60 часов
Свойства сложения и вычитания	14 часов
Сложение и вычитание в пределах 10	24 часа
Сравнение чисел	12 часов
Прибавление и вычитание чисел 7, 8, 9 с переходом через десяток	14 часов
Симметрия	8 часов
2 класс (136 часов)	
Двузначные числа и их запись	3 часа
Луч и его обозначение	2 часа
Числовой луч	3 часа
Метр. Соотношение между единицами длины	3 часа
Многоугольник и его элементы	3 часа
Сложение и вычитание вида $26+2$, $26+10$. бч	6 часов
Сложение и вычитание двузначных чисел (общий случай)	12 часов
Периметр многоугольника	3 часа
Окружность, ее центр, радиус	3 часа
Взаимное расположение фигур на плоскости	3 часа
Табличные случаи умножения и деления на 2, 3, 4, 5, 6	20 часов
Площадь фигуры. Единицы площади	5 часа

Табличные случаи умножения и деления на 7, 8, 9	15 часов
Решение задач на уменьшение и увеличение в несколько раз	10 часов
Нахождение числа по нескольким его долям	10 часов
Числовые выражения. Составление числовых выражений	10 часов
Угол. Прямой угол	3 часа
Переменная. Выражения с переменной. Решение задач, содержащих переменную	10 часов
Прямоугольник. Квадрат. Свойства прямоугольника	4 часа
Площадь прямоугольника	4 часа
Повторение	6 часов
3 класс (136 часов)	
Числа и величины	22 часа
Пространственные отношения и геометрические фигуры	11 часов
Сложение и вычитание	22 часа
Числовые и буквенные выражения	18 часов
Умножение и деление	55 часов
Повторение изученного за год	8 часов
4 класс (136 часов)	
Множество целых неотрицательных чисел	9 часов
Арифметические действия с многозначными числами.	64 часа
Величины и их измерение.	26 часов
Алгебраическая пропедевтика	4 часа
Высказывания.	11 часов
Геометрические понятия.	22 часа

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов

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

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

Число и счет

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

Римская система записи чисел.

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

Арифметические действия с числами и их свойства

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

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

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

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

Деление с остатком.

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

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

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

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

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

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

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву.

Величины

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

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

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

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

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

Работа с текстовыми задачами

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

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

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

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

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

Геометрические понятия

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

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

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их распознавание на чертежах и на моделях.

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

Логико-математическая подготовка

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

Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение оснований классификации.

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

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

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

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

Работа с информацией

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

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

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида $A(5)$.

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

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

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

7. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Раздел программы	Тема урока	Характеристика деятельности учащихся
<u>1 класс</u>		
Подготовительный период (60 часов)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Вводный урок. Сравнение предметов по их свойствам. ✓ Сравнение предметов по размеру. ✓ Направления движения: слева направо, справа налево. ✓ Таблицы. ✓ Расположение на плоскости групп предметов. ✓ Числа и цифры. Число и цифра 1. ✓ Число и цифра 2. ✓ Число и цифра 2. ✓ Подготовка к введению сложения. ✓ Развитие пространственных представлений. ✓ Движения по шкале линейки. ✓ Подготовка к введению вычитания. ✓ Сравнение двух множеств предметов по их численностям. 	<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. <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. <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). <i>Называть</i> число, которое на несколько единиц больше или меньше данного</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ На сколько больше или меньше? ✓ Подготовка к решению арифметических задач. ✓ Подготовка к решению арифметических задач. ✓ Сложение чисел. ✓ Вычитание чисел. ✓ Число и цифра 0. ✓ Число и цифра 0. ✓ Измерение длины в сантиметрах. ✓ Измерение длины в сантиметрах. ✓ Увеличение и уменьшение числа на 1. ✓ Увеличение и уменьшение числа на 2. ✓ Число 10 и его запись цифрами. ✓ Дециметр. ✓ Многоугольники. ✓ Понятие об арифметической задаче. ✓ Решение задач. ✓ Решение задач. ✓ Числа от 11 до 20. ✓ Числа от 11 до 20. ✓ Измерение длины в дециметрах и сантиметрах. ✓ Составление задач. ✓ Числа от 1 до 20. ✓ Подготовка к введению умножения. ✓ Подготовка к введению умножения. ✓ Составление и решение задач. ✓ Числа второго десятка. ✓ Умножение. ✓ Умножение. ✓ Решение задач. ✓ Решение задач. ✓ Верно или неверно? ✓ Подготовка к введению деления. ✓ Деление на равные части. ✓ Деление на равны части. ✓ Сравнение результатов арифметических действий. ✓ Работа с числами второго десятка. ✓ Решение задач. ✓ Сложение и вычитание чисел. ✓ Сложение и вычитание чисел. ✓ Умножение и деление чисел. ✓ Выполнение заданий разными способами. ✓ Перестановка чисел при сложении. ✓ Перестановка чисел при сложении. ✓ Закрепление темы. ✓ Промежуточная диагностическая работа. ✓ Работа над ошибками. «Проверь себя». ✓ Закрепление темы. 	<p>числа. <i>Выявлять</i> закономерности в расположении чисел и решать обратную задачу: составлять последовательность чисел по заданному правилу. <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. <i>Называть</i> числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке. <i>Пересчитывать</i> предметы, выражать числами получаемые результаты. <i>Различать</i> понятия «число» и «цифра». <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 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.</p>
<p>Свойства сложения и вычитания (14 часов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Шар. Куб. ✓ Шар. Куб. ✓ Сложение с числом 0. ✓ Сложение с числом 0. ✓ Свойства вычитания. ✓ Свойства вычитания. ✓ Вычитание числа 0. ✓ Вычитание числа 0. ✓ Деление на группы по несколько предметов. ✓ Деление на группы по несколько предметов. ✓ Сложение с числом 10. ✓ Сложение с числом 10. ✓ Закрепление темы. ✓ Закрепление темы. 	<p><i>Моделировать</i> ситуации, иллюстрирующие арифметические действия. <i>Воспроизводить</i> способы выполнения арифметических действий с опорой на модели (фишки, шкала линейки). <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>Сложение и вычитание в пределах 10 (24 часа)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прибавление и вычитание числа 1. ✓ Прибавление и вычитание числа 1. ✓ Прибавление числа 2. ✓ Прибавление числа 2. ✓ Вычитание числа 2. ✓ Вычитание числа 2. ✓ Прибавление числа 3. 	<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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прибавление числа 3. ✓ Вычитание числа 3. ✓ Вычитание числа 3. ✓ Прибавление числа 4. ✓ Прибавление числа 4. ✓ Прибавление числа 4. ✓ Вычитание числа 4. ✓ Вычитание числа 4. ✓ Вычитание числа 4. ✓ Прибавление и вычитание числа 5. ✓ Прибавление и вычитание числа 5. ✓ Прибавление и вычитание числа 5. ✓ Прибавление и вычитание числа 6. ✓ Прибавление и вычитание числа 6. ✓ Проверочная работа по теме: «Сложение и вычитание чисел от 1 до 6». ✓ Работа над ошибками. ✓ Обобщение темы «Сложение и вычитание чисел от 1 до 6». Урок-путешествие. 	<p>вычитания. <i>Сравнивать</i> разные приёмы вычислений, выбирать удобные способы для выполнения конкретных вычислений.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки. <i>Формулировать</i> изученные свойства сложения и вычитания и <i>обосновывать</i> с их помощью способы вычислений.</p> <p><i>Устанавливать</i> порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки.</p>
Сравнение чисел (12 часов)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сравнение чисел по рисункам. ✓ Сравнение чисел с помощью шкалы линейки. ✓ Сравнение чисел с помощью цветных стрелок. ✓ Результат сравнения. ✓ На сколько больше или меньше. ✓ На сколько больше или меньше. ✓ На сколько больше или меньше. ✓ Увеличение числа на несколько единиц. ✓ Увеличение числа на несколько единиц. ✓ Уменьшение числа на несколько единиц. ✓ Уменьшение числа на несколько единиц. ✓ Проверочная работа по теме: «Сравнение чисел». 	<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. <i>Характеризовать</i> расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между). <i>Сравнивать</i> числа разными способами (с помощью шкалы линейки, на основе счёта). <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>
Прибавление и вычитание чисел 7, 8, 9 с переходом через десяток (14 часов)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прибавление числа 7. ✓ Прибавление числа 8. ✓ Прибавление числа 9. ✓ Таблица сложения. ✓ Проверочная работа по теме: «Сложение чисел от 1 до 9 с переходом через десяток». ✓ Работа над ошибками. ✓ Вычитание числа 7. ✓ Вычитание числа 8. ✓ Вычитание числа 9. ✓ Сложение и вычитание. Скобки. ✓ Сложение и вычитание. Скобки. Числовые выражения со скобками, вида: $(a \pm b) \pm c$ ✓ Числовые выражения со скобками, вида: $c \pm (a \pm b)$ ✓ Проверочная работа по теме: «Таблица сложения и вычитания в пределах 20». ✓ Работа над ошибками. 	<p><i>Моделировать</i> зависимость между арифметическими действиями. <i>Использовать</i> знание десятичного состава двузначных чисел при выполнении вычислений.</p> <p><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.</p> <p><i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять вычислительные ошибки. <i>Формулировать</i> изученные свойства сложения и вычитания и <i>обосновывать</i> с их помощью способы вычислений.</p> <p><i>Устанавливать</i> порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки.</p>
Симметрия (8 часов)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Готовая контрольная работа. ✓ Работа над ошибками. ✓ Ось симметрии. ✓ Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. ✓ Построение фигуры, симметричной данной. ✓ Фигуры, имеющие одну или несколько осей симметрии. ✓ Фигуры, имеющие одну или несколько осей симметрии. ✓ Обобщающий урок по темам года. 	<p><i>Находить</i> на рисунках пары симметричных предметов или их частей.</p> <p><i>Проверять</i> на моделях плоских фигур наличие или отсутствие у данной фигуры осей симметрии, используя практические способы.</p>
2 класс		
Двузначные числа и	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Числа 10, 20, 30,100 	<p><i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при</p>

их запись (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Двухзначные числа и их запись. ✓ Двухзначные числа и их запись. <p><i>Арифметический диктант</i> «Двухзначные числа и их запись»</p>	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 двухзначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица).
Луч и его обозначение (2ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Луч и его обозначение. ✓ Луч и его обозначение. 	<i>Читать</i> обозначение луча. <i>Различать</i> луч и отрезок.
Числовой луч (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Числовой луч. ✓ Числовой луч. ✓ Урок обобщения и коррекции знаний по теме «Луч, числовой луч». 	<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.
Метр. Соотношение между единицами длины (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Стартовая диагностика работа ✓ Метр. Соотношения между единицами длины. ✓ Метр. Соотношения между единицами длины. Метр. Путешествие в прошлое. 	<i>Различать</i> единицы длины. <i>Выбирать</i> единицу длины при выполнении измерений. <i>Сравнивать</i> длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.
Многоугольник и его элементы (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Многоугольник и его элементы. ✓ Многоугольник и его элементы. ✓ Многоугольник и его элементы. <p>Урок обобщения и коррекции знаний.</p>	<i>Характеризовать</i> предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов). <i>Воспроизводить</i> способ построения многоугольника с использованием линейки. <i>Конструировать</i> многоугольник заданного вида из нескольких частей.
Сложение и вычитание вида $26+2$, $26+10$. (6 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Контрольная работа по теме «Запись и сравнение двухзначных чисел. ✓ Анализ контрольной работы. ✓ Сложение и вычитание вида $26+2$, $26-2$, $26+10$, $26-10$. ✓ Сложение и вычитание вида $26+2$, $26-2$, $26+10$, $26-10$. ✓ Сложение и вычитание вида $26+2$, $26-2$, $26+10$, $26-10$. Решение задач. ✓ <i>Арифметический диктант</i> «Табличные случаи сложения и соответствующие случаи вычитания» 	<i>Моделировать</i> алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений.
Сложение и вычитание двухзначных чисел (общий случай) (12 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Запись сложения столбиком. ✓ Запись сложения столбиком. ✓ Запись сложения столбиком. ✓ Запись вычитания столбиком. Решение задач. ✓ Запись вычитания столбиком. Учебник с. 65 - 66 ✓ Сложение двухзначных чисел (общий случай). ✓ Сложение двухзначных чисел. ✓ Сложение двухзначных чисел. ✓ Урок обобщения и коррекции знаний по теме: «Сложение и вычитание двухзначных чисел. Многоугольники». ✓ Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание двухзначных чисел. Многоугольники» ✓ Анализ контрольной работы. ✓ Вычитание двухзначных чисел. 	<i>Моделировать</i> зависимость между арифметическими действиями. <i>Использовать</i> знание десятичного состава двухзначных 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> изученные свойства сложения и вычитания и <i>обосновывать</i> с их помощью способы вычислений. <i>Устанавливать</i> порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два действия и скобки.
Периметр многоугольника (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Периметр многоугольника. ✓ Периметр многоугольника ✓ Периметр многоугольника 	<i>Отличать</i> периметр прямоугольника (квадрата) от его площади. <i>Вычислять</i> периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).
Окружность, ее центр, радиус (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Окружность, ее центр и радиус. ✓ Окружность, ее центр и радиус. Окружность и круг. ✓ Самостоятельная работа «Построение окружности с помощью циркуля». 	<i>Различать</i> окружность и круг. <i>Изображать</i> окружность, используя циркуль. <i>Характеризовать</i> взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур. <i>Выделять</i> окружность на сложном чертеже

<p>Взаимное расположение фигур на плоскости (3 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Взаимное расположение фигур на плоскости. ✓ Взаимное расположение фигур на плоскости. ✓ Взаимное расположение фигур на плоскости. 	<p><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).</p>
<p>Табличные случаи умножения и деления на 2, 3, 4, 5, 6 (20 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание чисел в пределах 100» ✓ Работа над ошибками. Умножение числа 2 и деление на 2. ✓ Умножение числа 2 и деление на 2. ✓ Умножение числа 2 и деление на 2. Половина чисел. ✓ Самостоятельная работа «Умножение числа 2 и деление на 2» ✓ Умножение числа 3 и деление на 3. ✓ Умножение числа 3 и деление на 3. Треть числа. ✓ Самостоятельная работа «Умножение числа 3 и деление на 3» ✓ Умножение числа 4 и деление на 4. ✓ Умножение числа 4 и деление на 4. Четверть числа. ✓ Самостоятельная работа «Умножение числа 4 и деление на 4» ✓ Умножение числа 4 и деление на 4. Четверть числа. ✓ Самостоятельная работа «Умножение числа 4 и деление на 4» ✓ Урок обобщения и коррекции знаний по теме: «Табличные случаи умножения и деления на 2, 3, 4». ✓ Контрольная работа по теме «Табличные случаи умножения и деления на 2, 3, 4». ✓ Анализ контрольной работы. ✓ Умножение числа 5 и деление на 5. Пятая часть числа. ✓ Умножение числа 5 и деление на 5. Пятая часть числа. ✓ Контрольная работа за 2 четверть. ✓ Анализ контрольной работы. Умножение числа 6 и деление на 6. Шестая часть числа. 	<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. <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>Площадь фигуры. Единицы площади (5 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Контрольная работа по теме «Табличные случаи умножения и деления на 4, 5, 6».</u> ✓ Анализ контрольной работы. ✓ Площадь фигуры. Единицы площади. ✓ Площадь фигуры. Единицы площади. ✓ Площадь фигуры. Единицы площади. 	<p><i>Выбирать</i> единицу площади для вычислений площадей фигур. <i>Называть</i> единицы площади. <i>Вычислять</i> площадь прямоугольника (квадрата). <i>Отличать</i> площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра.</p>
<p>Табличные случаи умножения и деления на 7, 8, 9 (15 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Умножение числа 7 и деление на 7. ✓ Умножение числа 7 и деление на 7. ✓ Умножение числа 7 и деление на 7. ✓ Умножение числа 7 и деление на 7. Седьмая часть числа. ✓ Умножение числа 7 и деление на 7. Седьмая часть числа. ✓ Умножение числа 8 и деление на 8. ✓ Умножение числа 8 и деление на 8. ✓ Умножение числа 8 и деление на 8. Восьмая часть числа. ✓ Умножение числа 8 и деление на 8. Восьмая часть числа. ✓ Самостоятельная работа «Умножение числа 8 и деление на 8» ✓ Умножение числа 9 и деление на 9. ✓ Умножение числа 9 и деление на 9. Девятая часть числа. 	<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. <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>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Урок обобщения и коррекции знаний по теме: «Табличные случаи умножения и деления на 6, 7, 8 и 9». ✓ Контрольная работа по теме «Табличные случаи умножения и деления на 6, 7, 8 и 9». ✓ Анализ контрольной работы. Во сколько раз больше или меньше? 	
Решение задач на уменьшение и увеличение в несколько раз (10 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Во сколько раз больше или меньше? ✓ Решение задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. ✓ Решение задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. ✓ Решение задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз. ✓ Контрольная работа за 3 четверть ✓ Анализ контрольной работы. Нахождение нескольких долей числа. 	<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>
Нахождение числа по нескольким его долям (10 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Нахождение нескольких долей числа. ✓ Самостоятельная работа по теме «Нахождение нескольких долей числа» 	<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>
Числовые выражения. Составление числовых выражений (10 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Названия чисел в записях действий. ✓ Названия чисел в записях действий. ✓ Числовые выражения. ✓ Числовые выражения. ✓ Числовые выражения. ✓ Числовые выражения. ✓ Составление числовых выражений. ✓ Составление числовых выражений. Переменная. Выражения с переменной. ✓ Составление числовых выражений. Выражения с переменной. ✓ Составление числовых выражений. Выражения с переменной. 	<p><i>Различать</i> понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения».</p> <p><i>Отличать</i> числовое выражение от других математических записей.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений.</p> <p><i>Характеризовать</i> числовое выражение (название, как составлено).</p> <p><i>Конструировать</i> числовое выражение, содержащее 1–2 действия</p>
Угол. Прямой угол (3 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Угол. Прямой угол. ✓ Угол. Прямой угол ✓ Угол. Прямой угол. 	<p><i>Называть</i> и <i>показывать</i> вершину и стороны угла. <i>Читать</i> обозначение угла.</p> <p><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>
Переменная. Выражения с переменной. Решение задач, содержащих переменную (10 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Переменная. ✓ Переменная. ✓ Выражения с переменной. ✓ Выражения с переменной. ✓ Выражения с переменной. ✓ Решение задач, содержащих переменную ✓ Решение задач, содержащих переменную ✓ Решение задач, содержащих переменную 	<p><i>Различать</i> понятия «выражение с переменной».</p> <p><i>Отличать</i> выражение с переменной от других математических записей.</p> <p><i>Вычислять</i> значения выражений с переменной. <i>Характеризовать</i> выражение с переменной (название, как составлено).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Решение задач, содержащих переменную ✓ Решение задач, содержащих переменную 	
Прямоугольник. Квадрат. Свойства прямоугольника (4 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прямоугольник. Квадрат. ✓ Прямоугольник. Квадрат. ✓ Свойства прямоугольника. ✓ Свойства прямоугольника. <p><i>Самостоятельная работа</i> «Свойства прямоугольника и квадрата».</p>	<p><i>Характеризовать</i> предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов). <i>Воспроизводить</i> способ построения многоугольника с использованием линейки. <i>Конструировать</i> многоугольник заданного вида из нескольких частей.</p>
Площадь прямоугольника (4 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Площадь прямоугольника. ✓ Площадь прямоугольника. ✓ Площадь прямоугольника.. ✓ Площадь прямоугольника. <p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Выбирать</i> единицу площади для вычислений площадей фигур.</p> <p><i>Называть</i> единицы площади. <i>Вычислять</i> площадь прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>Отличать</i> площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра.</p>
Повторение (6 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Урок обобщения и коррекции знаний по темам курса 2 класса. ✓ Годовая контрольная работа за 2 класс. ✓ Анализ контрольной работы. ✓ Урок закрепления и обобщения ✓ Урок закрепления и обобщения ✓ Урок закрепления и обобщения 	<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)). <i>Формулировать</i> свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.</p> <p><i>Показывать</i> оси симметрии прямоугольника (квадрата).</p>
3 класс		
Числа и величины (22 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Числа от 100 до 1000. ✓ Название и запись «круглых» сотен. ✓ Числа от 100 до 1000. ✓ Таблица разрядов трехзначных чисел. ✓ Числа от 100 до 1000. ✓ Запись и чтение трехзначных чисел. ✓ Сравнение трехзначных чисел. ✓ Знаки «<» и «>». ✓ Сравнение чисел. Неравенства. ✓ Сравнение чисел. Решение задач. ✓ Входная контрольная работа. «Повторение материала, изученного во втором классе» ✓ Сравнение чисел. Решение задач. Работа над ошибками. ✓ Стартовая диагностика ✓ Километр. Миллиметр ✓ Километр. Миллиметр. Измерение длины отрезков в разных единицах ✓ Километр. Миллиметр. Сравнение величин. ✓ Ломаная линия. Элементы ломаной: вершины, звенья. ✓ Ломаная линия. Единицы измерения длины. ✓ Длина ломаной линии. Решение задач на построение геометрических фигур. ✓ Масса. Килограмм. Грамм. ✓ Масса. Килограмм. Грамм. Чтение и запись величин. ✓ Самостоятельная работа. Масса. Килограмм. Грамм. ✓ Решение задач с величинами ✓ Контрольная работа «Сложение и вычитание величин» ✓ Работа над ошибками. ✓ Самостоятельная работа. Измерение времени. Единицы времени. 	<p><i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при счёте число, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 100 до 1000 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа.</p> <p><i>Сравнивать</i> трёхзначные числа, используя способ поразрядного сравнения.</p> <p>Различать знаки $>$ и $<$.</p> <p><i>Читать</i> записи вида $256 < 512$, $625 > 108$.</p> <p><i>Упорядочивать</i> числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>
Пространственные отношения и геометрические фигуры (11 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Симметрия на клетчатой бумаге. ✓ Задачи на построение симметричных фигур. ✓ Симметрия на клетчатой бумаге. ✓ Решение задач. ✓ Деление окружности на равные части 	<p><i>Называть</i> единицы длины: километр, миллиметр.</p> <p><i>Выполнять практическую работу:</i> измерять размеры предметов с использованием разных единиц длины; выбирать единицу длины при выполнении различных измерений.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ путем перегибания круга ✓ Деление окружности на равные части с помощью угольника. Задачи на построение геометрических фигур ✓ Самостоятельная работа. Деление окружности на равные части с помощью циркуля. ✓ Прямая. Обозначение прямой линии латинскими буквами. ✓ Прямая. Пересекающиеся прямые. ✓ Прямая. Непересекающиеся прямые. ✓ Контрольная работа «Числовые равенства. Задачи на построение геометрических фигур» ✓ Работа над ошибками. Умножение суммы на число. Устные вычисления 	<p><i>Вычислять</i> длину ломаной. <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>
<p>Сложение и вычитание (22 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сложение трехзначных чисел. Устные приемы сложения ✓ Сложение трехзначных чисел. Письменные приемы сложения. Арифметический диктант. ✓ Сложение трехзначных чисел. Решение задач ✓ Сложение трехзначных чисел. Решение задач ✓ Сложение трехзначных чисел. Площадь прямоугольника. ✓ Сложение трехзначных чисел. Задачи на построение геометрических фигур. ✓ Сложение трехзначных чисел. Решение задач. ✓ Вычитание трехзначных чисел. Устные приемы вычитания. ✓ Самостоятельная работа. Вычитание трехзначных чисел. ✓ Вычитание трехзначных чисел. Письменные приемы вычитания. ✓ Контрольная работа «Сложение трёхзначных чисел. Решение задач с величинами» ✓ Работа над ошибками. Вычитание трехзначных чисел. Решение задач. ✓ Вычитание трехзначных чисел. Вычитание величин. ✓ Вычитание трехзначных чисел. Задачи на построение геометрических фигур. ✓ Вычитание трехзначных чисел. Задачи на построение геометрических фигур. ✓ Сложение и вычитание трехзначных чисел. ✓ Сложение и вычитание трехзначных чисел. ✓ Сочетательное свойство сложения. ✓ Сочетательное свойство сложения ✓ Сочетательное свойство сложения ✓ Сравнение выражений на основе сочетательного свойства сложения ✓ Решение задач разными способами (на основе применения сочетательного свойства сложения) 	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму и разность чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы.</p> <p><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>Числовые и буквенные выражения (18)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Самостоятельная работа. Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок. Запись решения задачи одним выражением. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок. Задачи на построение геометрических фигур ✓ Контрольная работа «Решение арифметических действий на 	<p><i>Анализировать</i> числовое выражение с целью определения порядка выполнения действий.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений со скобками и без скобок, используя изученные правила.</p> <p><i>Различать</i> числовое и буквенное выражения.</p> <p><i>Вычислять</i> значения буквенных выражений.</p>

	<p>умножение. Задачи на построение геометрических фигур»</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Работа над ошибками. Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок. Решение задач. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Решение задач. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Запись решения задачи одним выражением. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Запись решения задачи одним выражением ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Решение задач. ✓ Промежуточная диагностика ✓ Самостоятельная работа. Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок. Запись решения задачи одним выражением. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок. Задачи на построение геометрических фигур ✓ Контрольная работа «Решение арифметических действий на умножение. Задачи на построение геометрических фигур» ✓ Работа над ошибками. Правило порядка выполнения действий в выражениях без скобок. Решение задач. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Решение задач. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Запись решения задачи одним выражением. ✓ Правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками. Запись решения задачи одним выражением 	
<p>Умножение и деление (55 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Работа над ошибками. Сочетательное свойство умножения ✓ Сочетательное свойство умножения. Задачи на построение геометрических фигур ✓ Произведение трёх и более множителей ✓ Произведение трёх и более множителей. Запись решения задачи одним выражением. ✓ Произведение трёх и более множителей. Арифметический диктант. ✓ Произведение трёх и более множителей. Задачи на построение геометрических фигур. ✓ Деление на 10. ✓ Деление на 100. ✓ Самостоятельная работа. ✓ Нахождение однозначного частного. ✓ Деление вида 108:18. ✓ Нахождение однозначного частного. ✓ Деление вида 108:18. ✓ Контрольная работа «Умножение трехзначных чисел. Задачи на определение продолжительности времени». 	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.</p> <p><i>Вычислять</i> произведение чисел в пределах 1000, используя письменные алгоритмы умножения 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>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Работа над ошибками. Нахождение однозначного частного. Выражения со скобками. ✓ Нахождение однозначного частного. Единицы времени. ✓ Деление с остатком ✓ Деление с остатком вида $6:12$. Задачи с величинами ✓ Деление с остатком. ✓ Деление с остатком.. ✓ Деление на однозначное число. Решение задач ✓ Деление на однозначное число. Решение задач ✓ Деление на однозначное число. Выражения со скобками. ✓ Деление на однозначное число. Решение задач. ✓ Деление на однозначное число. Решение задач. ✓ Деление на однозначное число. ✓ Умножение вида 23×40 ✓ Самостоятельная работа. Умножение вида 23×40. Выражения со скобками ✓ Умножение вида 23×40. Задачи с величинами «цена», «количество», «стоимость» ✓ Умножение вида 23×40. Составные задачи. ✓ Умножение на двузначное число. ✓ Контрольная работа «Деление на однозначное число» ✓ Работа над ошибками. Умножение на двузначное число. Выражения со скобками . ✓ Умножение на двузначное число. Решение задач . ✓ Умножение на двузначное число. Решение задач . ✓ Умножение на двузначное число. Решение задач . ✓ Деление на двузначное число. Единицы времени. ✓ Деление на двузначное число. Периметр и площадь прямоугольника. ✓ Арифметический диктант. ✓ Деление на двузначное число. Решение задач. ✓ Деление на двузначное число. ✓ Деление на двузначное число. Задачи на построение геометрических фигур. ✓ Деление на двузначное число. Задачи на построение геометрических фигур. ✓ Сложение и вычитание в пределах 1000. ✓ Умножение суммы на число. Решение задач разными способами (на основе применения правила умножения суммы на число) ✓ Умножение на 10. Запись длины в сантиметрах и дециметрах ✓ Умножение на 10 и на 100. Решение задач на построение геометрических фигур ✓ Умножение вида 50×9 и 200×4. Арифметический диктант. ✓ Умножение вида 50×9 и 200×4. Действия с величинами ✓ Умножение вида 50×9 и 200×4. Решение задач с величинами ✓ Умножение вида 50×9 и 200×4. Решение задач на построение геометрических фигур ✓ Умножение суммы на число. Самостоятельная работа. Умножение 	
--	---	--

	<p>двузначного числа на однозначное число. Алгоритм вычисления в столбик.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Умножение двузначного числа на однозначное число. Переместительное свойство умножения. ✓ Умножение двузначного числа на однозначное число. Решение задач ✓ Контрольная работа «Умножение на 10 и на 100. Прямые». ✓ Работа над ошибками. Умножение трехзначного числа на однозначное число. 	
Повторение изученного за год (8 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сложение и вычитание в пределах 1000. ✓ Самостоятельная работа. Умножение и деление в пределах 1000. ✓ Промежуточная диагностика ✓ Годовая контрольная работа за 2019-2020 учебный год ✓ Работа над ошибками. Умножение и деление в пределах 1000. ✓ Построение геометрических фигур ✓ Решение арифметических задач ✓ Повторение за год. Решение арифметических задач 	<p><i>Выбирать</i> буквенное выражение для решения задачи из предложенных вариантов. <i>Конструировать</i> буквенное выражение, являющееся решением задачи. <i>Формулировать</i> сочетательное свойство умножения и использовать его при выполнении вычислений. <i>Формулировать</i> правило умножения суммы (разности) на число и использовать его при выполнении вычислений.</p>
4 класс		
Множество целых неотрицательных чисел (9 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Десятичная система счисления ✓ Десятичная система счисления ✓ Десятичная система счисления ✓ Чтение и запись многозначных чисел ✓ Чтение и запись многозначных чисел ✓ Чтение и запись многозначных чисел ✓ Сравнение многозначных чисел ✓ Сравнение многозначных чисел ✓ Сравнение многозначных чисел 	<p><i>Выделять</i> и <i>называть</i> в записях многозначных чисел классы и разряды. <i>Называть</i> следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. <i>Использовать</i> принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. <i>Читать</i> числа, записанные римскими цифрами. <i>Различать</i> римские цифры. <i>Конструировать</i> из римских цифр записи данных чисел. <i>Сравнивать</i> многозначные числа способом поразрядного сравнения</p>
Арифметические действия с многозначными числами. (64 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сложение многозначных чисел ✓ Сложение многозначных чисел ✓ Сложение многозначных чисел ✓ Вычитание многозначных чисел ✓ Вычитание многозначных чисел ✓ Вычитание многозначных чисел ✓ Переместительное свойство сложения и умножения ✓ Переместительное свойство сложения и умножения ✓ Сочетательное свойство сложения и умножения ✓ Сочетательное свойство сложения и умножения ✓ Распределительные свойства умножения ✓ Распределительные свойства умножения ✓ Умножение на 1000, 10000... ✓ Умножение на 1000, 10000... ✓ Умножение многозначного числа на однозначное ✓ Умножение многозначного числа на однозначное ✓ Умножение многозначного числа на однозначное ✓ Умножение многозначного числа на двузначное ✓ Умножение многозначного числа на 	<p><i>Воспроизводить</i> устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. <i>Вычислять</i> сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания. <i>Контролировать</i> свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами <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. <i>Формулировать</i> свойства арифметических действий и <i>применять</i> их при вычислениях. <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. <i>Различать</i> числовое равенство и равенство, содержащее букву. <i>Воспроизводить</i> изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления. <i>Конструировать</i> буквенные равенства в</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ двузначное ✓ Умножение многозначного числа на трехзначное ✓ Деление суммы на число ✓ Деление суммы на число ✓ Деление на 1000, 10000... ✓ Деление на 1000, 10000... ✓ Деление на 1000, 10000... ✓ Деление на однозначное число ✓ Деление на однозначное число ✓ Деление на однозначное число ✓ Деление на двузначное число ✓ Деление на трехзначное число ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x+5=7$, $x*5=5$, $x-5=7$, $x:5=15$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x+5=7$, $x*5=5$, $x-5=7$, $x:5=15$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x+5=7$, $x*5=5$, $x-5=7$, $x:5=15$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x+5=7$, $x*5=5$, $x-5=7$, $x:5=15$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8+x=16$, $8*x=16$, $8-x=2$, $8:x=2$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8+x=16$, $8*x=16$, $8-x=2$, $8:x=2$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8+x=16$, $8*x=16$, $8-x=2$, $8:x=2$ ✓ Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8+x=16$, $8*x=16$, $8-x=2$, $8:x=2$ ✓ Входная контрольная работа ✓ Педагогическая диагностика ✓ Контрольная работа за 1 четверть ✓ Полугодовая контрольная работа ✓ Педагогическая диагностика ✓ Контрольная работа за 3 четверть ✓ Педагогическая диагностика ✓ Контрольная работа за 4 четверть ✓ Итоговая контрольная работа 	<p>соответствии с заданными условиями. <i>Конструировать</i> выражение, содержащее букву, для записи решения задачи</p>
<p>Величины и их измерение (26 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Скорость ✓ Скорость ✓ Скорость ✓ Задачи на движение ✓ Задачи на движение ✓ Задачи на движение ✓ Задачи на движение ✓ План и масштаб. 	<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. <i>Вычислять</i> скорость, путь, время по формулам <i>Различать</i> понятия «точное» и</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ План и масштаб. ✓ Тонна. Центнер ✓ Тонна. Центнер ✓ Задачи на движение в противоположных направлениях ✓ Задачи на движение в противоположных направлениях ✓ Задачи на движение в противоположных направлениях ✓ Задачи на движение в противоположных направлениях (встречное движение) ✓ Задачи на движение в противоположных направлениях (встречное движение) ✓ Задачи на движение в противоположных направлениях (встречное движение) ✓ Задачи на движение в одном направлении ✓ Карта ✓ Карта ✓ Точное и приближенное значение величины ✓ Точное и приближенное значение величины ✓ Точное и приближенное значение величины 	<p>«приближённое» значение величины. <i>Читать</i> записи, содержащие знак. <i>Оценивать</i> точность измерений. <i>Сравнивать</i> результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения <i>Строить</i> несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе. <i>Различать</i> масштабы вида 1 : 10 и 10 : 1. <i>Выполнять</i> расчёты: <i>находить</i> действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, <i>определять</i> масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты</p>
Алгебраическая пропедевтика (4 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Координатный угол ✓ Координатный угол ✓ Графики. Диаграммы. ✓ Графики. Диаграммы. 	<p><i>Называть</i> координаты точек, отмечать точку с заданными координатами. <i>Считать</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.</p>
Высказывания. (11 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Истинные и ложные высказывания. Высказывания со словами «неверно, что...» ✓ Истинные и ложные высказывания. Высказывания со словами «неверно, что...» ✓ Истинные и ложные высказывания. Высказывания со словами «неверно, что...» ✓ Составные высказывания ✓ Задачи на перебор вариантов ✓ Задачи на перебор вариантов ✓ Задачи на перебор вариантов 	<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 связей и определять их истинность. <i>Находить</i> и <i>указывать</i> все возможные варианты решения логической задачи</p>
Геометрические понятия. (22 ч)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Построение прямоугольников ✓ Построение прямоугольников ✓ Многогранник ✓ Многогранник ✓ Прямоугольный параллелепипед. Куб ✓ Прямоугольный параллелепипед. Куб ✓ Пирамида ✓ Пирамида ✓ Конус ✓ Конус ✓ Цилиндр ✓ Цилиндр ✓ Деление отрезка на 2, 4, 8 равных 	<p><i>Различать</i> и <i>называть</i> виды углов, виды треугольников. <i>Сравнивать</i> углы способом наложения. <i>Характеризовать</i> угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. <i>Выполнять</i> классификацию треугольников. <i>Планировать</i> порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение. <i>Осуществлять</i> самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения. <i>Воспроизводить</i> алгоритм деления отрезка на равные части. <i>Воспроизводить</i> способ построения</p>

	частей с помощью циркуля и линейки ✓ Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки ✓ Угол и его обозначение ✓ Угол и его обозначение ✓ Виды углов ✓ Виды углов ✓ Виды треугольников ✓ Виды треугольников ✓ Построение отрезка, равного данному ✓ Построение отрезка, равного данному	прямоугольника с использованием циркуля и линейки <i>Распознавать, называть и различать</i> пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях. <i>Характеризовать</i> прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность). <i>Различать:</i> цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду. <i>Называть</i> пространственную фигуру, изображённую на чертеже
--	--	---

8. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Выбор учебников определён в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях».

1 класс

- **учебные пособия для учащихся:**

- **Математика. Учебник. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А., М., Вентана-Граф

- **Математика. Рабочая тетрадь. В 3-х частях.**

Кочурова Е.Э., М., Вентана-Граф

- **Математика. Я учусь считать. Рабочая тетрадь.**

Кочурова Е.Э., М., Вентана-Граф

- **Математика. Разрезной дидактический материал к учебнику. 1 класс (первое полугодие)**

Рудницкая В.Н., Рыдзе О.А., М., Вентана-Граф

- **методические пособия для учителя:**

- **Математика. Методика обучения.**

Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А., М., Вентана-Граф

- **Математика. Устные вычисления. Методическое пособие. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Программа. 1-4 классы. +CD**

Рудницкая В.Н., М., Вентана-Граф

- **Математика. Проверочные и контрольные работы. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

2 класс

- **учебные пособия для учащихся:**

- **Математика. Учебник. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Рабочая тетрадь. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Дружим с математикой. Рабочая тетрадь.**

Кочурова Е.Э., М., Вентана-Граф

- **методические пособия для учителя:**

- **Математика. Методика обучения.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Устные вычисления. Методическое пособие. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф,

- **Математика. Программа. 1-4 классы. +CD**

Рудницкая В.Н., М., Вентана-Граф

- **Математика. Проверочные и контрольные работы. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

3 класс

- *учебные пособия для учащихся:*

- **Математика. Учебник. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Рабочая тетрадь. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Дружим с математикой. Рабочая тетрадь.**

Кочурова Е.Э., М., Вентана-Граф

- *методические пособия для учителя:*

- **Математика. Методика обучения.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Устные вычисления. Методическое пособие. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Программа. 1-4 классы. +CD**

Рудницкая В.Н., М., Вентана-Граф

- **Математика. Проверочные и контрольные работы. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

4 класс

- *учебные пособия для учащихся:*

- **Математика. Учебник. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Рабочая тетрадь. В 2-х частях.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Дружим с математикой. Рабочая тетрадь.**

Кочурова Е.Э., М., Вентана-Граф

- *методические пособия для учителя:*

- **Математика. Методика обучения.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Устные вычисления. Методическое пособие. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

- **Математика. Программа. 1-4 классы. +CD**

Рудницкая В.Н., М., Вентана-Граф

- **Математика. Проверочные и контрольные работы. 1-4 классы.**

Рудницкая В.Н., Юдачева Т.В., М., Вентана-Граф

Критерии оценивания

Самостоятельная проверочная работа

Работа, состоящая из примеров:

Оценка «5» – без ошибок.

Оценка «4» – 1 грубая и 1–2 негрубые ошибки.

Оценка «3» – 2–3 грубые и 1–2 негрубые ошибки или 3 и более негрубых ошибки.

Оценка «2» – 4 и более грубых ошибки.

Работа, состоящая из задач:

Оценка «5» – без ошибок.

Оценка «4» – 1–2 негрубых ошибки.

Оценка «3» – 1 грубая и 3–4 негрубые ошибки.

Оценка «2» – 2 и более грубых ошибки.

Контрольная работа

Оценка «5» – без ошибок.

Оценка «4» – 1 грубая и 1–2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче.

Оценка «3» – 2–3 грубые и 3–4 негрубые ошибки, при этом ход решения задачи должен быть верным.

Оценка «2» – 4 грубые ошибки.

Грубые ошибки: вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.

Негрубые ошибки: нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи; неверно оформленный ответ задачи; неправильное списывание данных; не доведение до конца преобразований.

Математический диктант

Оценка «5» ставится: - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений.

Оценка «4» ставится: - не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа.

Оценка «3» ставится: - не выполнена 1/4 часть примеров от их общего числа.

Оценка «2» ставится: - не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа.

Тест

Оценка «5» ставится за 100% правильно выполненных заданий

Оценка «4» ставится за 80% правильно выполненных заданий

Оценка «3» ставится за 60% правильно выполненных заданий

Оценка «2» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

