МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПМР

Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования

«Институт развития образования и повышения квалификации»

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «МАТЕМАТИКА»**

**для 1–4 классов организаций общего образования ПМР**

*(на основе авторской программы Н. Б. Истоминой)*

Тирасполь

2024

**Составитель**

## ***И. В. Дмитриева,*** *старший методист кафедры дошкольного и начального образования ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации».*

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . .*  | 4 |
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА *. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .*  | 6 |
| ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ *. . . . . . . . . . . . . . . . . . .*  | 14 |
| СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ *. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 15 |
| *1 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 15 |
| *2 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 18 |
| *3 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 22 |
| *4 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 25 |
| ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . . .* | 29 |
| Личностные результаты . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . .*  | 30 |
| Метапредметные результаты . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . .*  | 32 |
| Предметные результаты |  |
|  | *1 класс* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 33 |
|  | *2 класс* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 35 |
|  | *3 класс* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 37 |
|  | *4 класс* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .* | 39 |
| ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» |  |
| *1 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .*  | 42 |
| *2 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .*  | 51 |
| *3 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .*  | 59 |
| *4 класс . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .*  | 75 |
| УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 81 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Примерная программа учебного предмета «Математика» для начального общего образования Приднестровской Молдавской Республики составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта начального общего образования ПМР (Приказ МП ПМР от 11.01.2024 № 11) на основе авторской программы Н. Б. Истоминой (1–4 классы). Программа рассмотрена и утверждена решением Совета по образованию МП ПМР (приказ МП ПМР от 11.04.2024 № 333).

На уровне начального общего образования изучение математики имеет особое значение в развитии обучающегося. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения на уровне основного общего образования, а также будут востребованы в жизни.

**Цель** начального курса математики – обеспечить предметную подготовку обучающихся, достаточную для продолжения математического образования в основной школе и создать дидактические условия для овладения обучающимися универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания.

Для достижения этой цели необходимо организовать учебную деятельность обучающихся с учётом специфики предмета (математика), направленную:

‒ на освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения, использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций, становление умения решать учебные и практические задачи средствами математики, работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

‒ на формирование функциональной математической грамотности обучающегося, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события);

‒ на обеспечение математического развития обучающегося – способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи, формирование умения строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации;

‒ на становление учебно-познавательных мотивов, интереса к изучению и применению математики, важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях.

**Задачи курса:**

‒ сформировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

– развить основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;

‒ развить пространственное воображение;

‒ развить математическую речь;

‒ сформировать систему начальных математических знаний и умений для применения при решении учебно-познавательных и практических задач;

– сформировать умение вести поиск информации и работать с ней;

‒ сформировать первоначальные представления о компьютерной грамотности;

‒ развить познавательные способности;

‒ воспитать стремление к расширению математических знаний;

‒ сформировать критическое мышление;

‒ развить умение аргументированно обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.

В основе начального курса математики, нашедшего отражение в учебниках математики для 1–4 классов, лежит методическая концепция, которая выражает необходимость целенаправленного и систематического формирования приёмов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения в процессе усвоения математического содержания.

Овладев этими приёмами, обучающиеся смогут не только самостоятельно ориентироваться в различных системах знаний, но и эффективно использовать их для решения практических и жизненных задач.

Концепция обеспечивает преемственность дошкольного и начального образования, учитывает психологические особенности младших школьников и специфику учебного предмета «Математика», который является испытанным и надёжным средством интеллектуального развития обучающихся, воспитания у них критического мышления и способности различать обоснованные и необоснованные суждения.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Нацеленность курса математики на формирование приёмов умственной деятельности позволяет на методическом уровне (с учётом специфики предметного содержания и психологических особенностей младших школьников) реализовать в практике обучения системно-деятельностный подход, ориентированный на компоненты учебной деятельности (познавательная мотивация, учебная задача, способы её решения, самоконтроль и самооценка) и создать дидактические условия для овладения универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными), которые необходимо рассматривать как целостную систему, так как происхождение и развитие каждого действия определяется его отношением с другими видами учебных действий, в том числе и математических.

Достижение основной цели начального образования – формирования у детей умения учиться – требует внедрения в школьную практику новых способов (методов, средств, форм организации процесса обучения и современных технологий усвоения математического содержания), которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

В связи с этим в начальном курсе математики реализован целый ряд методических инноваций, связанных с логикой построения содержания курса,
с формированием вычислительных навыков, с обучением младших школьников решению задач, с разработкой системы заданий и прочего, которые создают дидактические условия для формирования предметных и метапредметных умений в их тесной взаимосвязи.

Особенностью курса является логика построения его содержания. Курс математики построен по тематическому принципу. Каждая следующая тема органически связана с предшествующими, что позволяет осуществлять повторение ранее изученных понятий и способов действия в контексте нового содержания. Это способствует формированию у обучающихся представлений о взаимосвязи изучаемых вопросов, помогает им осознать, какими знаниями и видами деятельности (универсальными и предметными) они уже овладели, а какими пока ещё нет, что оказывает положительное влияние на познавательную мотивацию обучающихся и целенаправленно готовит их к принятию и осознанию новой учебной задачи, которую сначала ставит учитель, а впоследствии и сами дети. Такая логика построения содержания курса создаёт условия для совершенствования УУД на раз­личных этапах усвоения предметного содержания и способствует развитию у обучающихся способности самостоятельно применять УУД для решения практических задач, интегрирующих знания из различных предметных областей.

Первые представления о взаимосвязи предметной, вербальной и символической моделей формируются у обучающихся при изучении темы «Число и цифра». Дети учатся устанавливать соответствие между различными моделями или выбирать из данных символических моделей ту, которая, например, соответствует данной предметной модели. Знакомство с отрезком и числовым лучом позволяет использовать не только предметные, но и графические модели при сравнении чисел, а также моделировать отношения чисел и величин с помощью схем, обозначая, например, данные числа и величины отрезками. Соотнесение вербальных (описание ситуации), предметных (изображение ситуации на рисунке), графических (изображение, например, сложения и вычитания на числовом луче) и символических моделей (запись числовых выражений, неравенств, равенств), их выбор, преобразование, конструирование создают дидактические условия для понимания и усвоения всеми учениками смысла изучаемых математических понятий (смысл действий сложения и вычитания, целое и части, отношения «боль­ше на...», «меньше на...»; отношения разностного сравнения «на сколько больше (меньше)?») в их различных интерпретациях.

Основным средством формирования УУД в курсе математики являются вариативные по формулировке учебные задания («объясни», «проверь», «оцени», «выбери», «сравни», «найди закономерность», «верно ли утверждение», «догадайся», «наблюдай», «сделай вывод» и т. д.), которые нацеливают учащихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выде­ления их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классифика­цию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, т. е. осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Вариативность учебных заданий, опора на опыт ребёнка, включение в процессе обучения математике содержательных игровых ситуаций для овладения обучающимися универсальными и предметными способами действий, коллективное обсуждение результатов самостоятельно выполненных учениками заданий оказывают положительное влияние на развитие познаватель­ных интересов учащихся и способствуют формированию у них положительного отношения к школе (к процессу познания).

Эффективным методическим средством для формирования универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных, коммуникативных) является включение в учебник заданий, содержащих диалоги, рассуждения и пояснения персонажей – Миши и Маши. Эти задания выполняют различные функции: их можно использовать для самоконтроля; для коррекции ответов Миши и Маши, которые могут быть один – верным, другой – неверным, оба верными, но неполными, требующими дополнений; для получения информации; для овладения умением вести диалог, для разъяснения способа решения задачи и пр.

В результате чтения, анализа и обсуждения диалогов и высказываний Миши и Маши учащиеся не только усваивают предметные знания, но и приобретают опыт построения понятных для партнёра высказываний, учитывающих, что партнёр знает и видит, а что – нет, учатся задавать вопросы, использовать речь для регуляции своего действия, формулировать собственное мнение и позицию, контролировать действия партнёра, использовать речь для регуляции своего действия, строить монологическую речь, владеть диалоговой формой речи.

В основе составления учебных заданий лежат идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С точки зрения перспективы математического образования вышеуказанные идеи выступают как содержательные компоненты обучения, о которых у младших школьников формируются общие представления, являющиеся основой для дальнейшего изучения математических понятий и осознания закономерностей и зависимостей окружающего мира.

Особенностью курса является использование калькулятора как средства обучения младших школьников математике, обладающего определёнными методическими возможностями. Калькулятор можно применять для постановки учебных задач, для открытия и усвоения способов действий, для проверки предположений и числового результата, для овладения математической терминологией и символикой, для выявления закономерностей и зависимостей, то есть использовать его для формирования УУД. Помимо этого, в первом и во втором классах калькулятор можно использовать и для мотивации усвоения младшими школьниками табличных навыков. Например, проведение игры «Соревнуюсь с калькулятором», в которой один ученик называет результат табличного случая сложения на память, а другой – только после того, как он появится на экране калькулятора, убеждает обучающихся в том, что знание табличных случаев сложения (умножения) позволит им обыграть калькулятор. Это является определённым стимулом для усвоения табличных случаев сложения, вычитания, умножения, деления и активизирует память обучающихся.

Формирование универсальных учебных действий осуществляется в учебнике при изучении всех разделов начального курса математики: раздел 1 «Признаки предметов. Пространственные отношения», раздел 2 «Числа и величины», раздел 3 «Арифметические действия», раздел 4 «Текстовые задачи», раздел 5 «Геометрические фигуры», раздел 6 «Геометрические величины», раздел 7 «Работа с информацией», раздел 8 «Уравнения и буквенные выражения».

Содержание 1–7 разделов распределяется в курсе математики по классам и включается в различные темы в соответствии с логикой построения содержания курса, которая учитывает преемственность и взаимосвязь математических понятий, способов действий и психологию их усвоения младшими школьниками**.** Например, раздел «Геометрические фигуры» представлен в учебнике темами:

‒ 1 класс: Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Ломаная.

‒ 2 класс: Угол. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Геометрические фигуры: плоские и объёмные. Поверхности: плоские и кривые. Окружность. Круг. Шар. Сфера.

‒ 3 класс: Многогранники. Куб. Параллелепипед.

‒ 4 класс: геометрические задания включены во все темы.

Раздел 8 завершает курс математики начальных классов. Содержание этого раздела не включается в другие разделы курса. На его изучение отводится 20 часов из предусмотренного резерва свободного учебного времени (40 часов на 4 года обучения). Включение данного раздела в предметное содержание курса обуславливается тем, что он предоставляет обучающимся возможность познакомиться с новыми математическими понятиями (уравнения и буквенные выражения) и повторить весь ранее изученный материал в курсе математики начальных классов на более высоком уровне обобщения, применив для этого освоенные способы учебной деятельности.

Раздел «Работа с информацией» является неотъемлемой частью каждой темы начального курса математики. В соответствии с логикой построения курса обучающиеся учатся понимать информацию, представленную различными способами (рисунок, текст, графические и символические модели, схема, таблица, диаграмма), использовать информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей. В процессе решения задач и выполнения различных учебных заданий ученики учатся понимать логические выражения, содержащие связки «и», «или», «если, то…», «верно/неверно, что…», «каждый», «все», «некоторые» и прочее.

Процесс усвоения математики так же, как и другие предметные курсы в начальной школе, органически включает в себя информационное направление как пропедевтику дальнейшего изучения информатики. Направленность курса на формирование приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение) в процессе усвоения математического содержания обеспечивает развитие алгоритмического и логического мышления, формирует у младших школьников представление о моделировании, что оказывает положительное влияние на формирование УУД. При этом сохраняется приоритет арифметической линии начального курса математики как основы для продолжения математического образования в 5–6 классах.

Овладение элементами компьютерной грамотности целесообразно начинать со второго класса, используя при этом компьютер как средство оптимизации процесса обучения математике, например, для электронного тестирования, для работы с интерактивной доской, для получения информации (под руководством учителя), для выполнения математических заданий, для формирования навыков работы с электронной почтой и др. На всех этапах усвоения математического содержания (кроме контроля) приоритетная роль отводится обучающим заданиям. Они могут выполняться как фронтально, так и в процессе самостоятельной работы учащихся в парах или индивидуально. Важно, чтобы полученные результаты самостоятельной работы (как верные, так и неверные) обсуждались коллективно и создавали условия для общения детей не только с учителем, но и друг с другом, что важно для формирования коммуникативных универсальных учебных действий (умения слышать и слушать друг друга, учитывать позицию собеседника и т. д.). В процессе такой работы у обучающихся формируются умения контролировать, оценивать свои действия и вносить соответствующие коррективы в их выполнение. При этом необходимо, чтобы учитель активно включался в процесс обсуждения. Для этой цели могут быть использованы различные методические приёмы: организация целенаправленного наблюдения; анализ математических объектов с различных точек зрения; установление соответствия между предметной, вербальной, графической, символической моделями; предложение заведомо неверного способа выполнения задания-ловушки; сравнение данного задания с другим, которое представляет собой ориентировочную основу; обсуждение различных способов действий.

Особенностью курса является новый методический подход к обучению решению задач, который сориентирован на формирование обобщённых умений: читать задачу, выделять условие и вопрос, устанавливать взаимосвязь между ними и, используя математические понятия, осуществлять перевод вербальной модели (текст задачи) в символическую (выражения, равенства, уравнения). Необходимым условием данного подхода в практике обучения является организация подготовительной работы к обучению решению задач, которая включает: 1) формирование у обучающихся навыков чтения; 2) усвоение детьми предметного смысла сложения и вычитания, отношений «больше на...», «меньше на...», разностного сравнения (для этой цели используется не решение простых типовых задач, а приём соотнесения предметных, вербальных, графических и символических моделей); 3) формирование приёмов умственной деятельности; 4) умение складывать и вычитать отрезки и использовать их для интерпретации различных ситуаций.

Технология обучения решению текстовых задач арифметическим способом, нашедшая отражение в учебнике, сориентирована на шесть этапов: 1) подготовительный; 2) задачи на сложение и вычитание; 3) смысл действия умножения, отношение «больше в…»; 4) задачи на сложение, вычитание, умножение; 5) смысл действия деления, отношения «меньше в…», кратного сравнения; 6) решение арифметических задач на все четыре арифметических действия (в том числе задачи, содержащие зависимость между величинами, характеризующими процессы движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объём работы), купли-продажи (цена товара, количество товара, стоимость), задачи на время (начало, конец, продолжительность события).

Основная цель данной технологии – формирование общего умения решать текстовые задачи. При этом существенным является не отработка умения решать определённые типы задач, ориентируясь на данные образцы, а приобретение опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных текстовых конструкций, то есть речь идёт не только о формировании предметных математических умений, но и о формировании УУД. Для приобретения этого опыта деятельность обучающихся направляется специальными вопросами и заданиями, при выполнении которых они учатся сравнивать тексты задач, составлять вопросы к данному условию, выбирать схемы, соответствующие задаче, выбирать из данных выражений те, которые являются решением задачи, выбирать условия к данному вопросу, изменять текст задачи в соответствии с данным решением, формулировать вопрос к задаче в соответствии с данной схемой и др.

В результате использования данной технологии большая часть детей овладевает умением самостоятельно решать задачи в 2–3 действия, составлять план решения задачи, моделировать текст задачи в виде схемы, таблицы, самостоятельно выполнять аналитико-синтетический разбор задачи без наводящих вопросов учителя, выполнять запись решения арифметических задач по действиям и выражением, при этом учащиеся испытывают интерес к каждой новой задаче и выражают готовность и желание к решению более сложных текстовых задач (в том числе логических, комбинаторных, геометрических).

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Математика»**

Математика является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно-технический прогресс связан с развитием математики. Владение математическим языком, алгоритмами, понимание математических отношений является средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе. Ввиду этого важно сформировать интерес к учебному предмету «Математика» у младших школьников, который станет основой для дальнейшего изучения данного предмета, для выявления и развития математических способностей обучающихся и их способности к самообразованию.

Математическое знание – это особый способ коммуникации:

‒ наличие знакового (символьного) языка для описания и анализа действительности;

‒ участие математического языка как своего рода переводчика в системе научных коммуникаций, в том числе между разными системами знаний;

‒ использование математического языка в качестве средства взаимопонимания людей с разным житейским, культурным опытом.

Таким образом, в процессе обучения математике осуществляется приобщение подрастающего поколения к уникальной сфере интеллектуальной культуры.

Овладение различными видами учебной деятельности в процессе обучения математике является основой изучения других учебных предметов, обеспечивая тем самым познание различных сторон окружающего мира.

Успешное решение математических задач оказывает влияние на эмоционально-волевую сферу личности учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от результатов интеллектуального труда.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с Приказом Министерства просвещения ПМР от 11 января 2024 года № 11 «Об утверждении Государственного образовательного стандарта начального общего образования и Базисного учебного плана начального общего образования» общее число учебных часов за период обучения с 1 по 4 классы составляет 540 часов (4 часа в неделю).

Часовая нагрузка по годам обучения распределяется следующим образом:

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Количество часов |
| 1 класс | 132 |
| 2 класс | 136 |
| 3 класс | 136 |
| 4 класс | 136 |
| **Всего часов** | **540 часов** |

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Основное содержание обучения в программе по математике представлено разделами: «Признаки, расположение и счёт предметов», «Числа и величины», «Арифметические действия», «Работа с текстовыми задачами», «Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией», «Уравнения. Буквенные выражения».

**1 КЛАСС (132 ч)**

**Раздел 1. Признаки, расположение и счёт предметов**

Взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве (выше – ниже, слева – справа, сверху – снизу, между, и др.). Описание местоположения предмета. Признаки (свойства) предметов (цвет, форма, размер). Изменение признаков предметов. Общий признак совокупности предметов. Признаки сходства и различия предметов. Представление о закономерностях. Составление последовательности предметов по определённому правилу. Работа с информацией, представленной в виде рисунка, текста, таблицы, схемы. Перевод информации из одной формы в другую (текст – рисунок, символы – рисунок, текст – символы и др.). Конструирование простейших высказываний. Логические выражения, содержащие связки «…и…», «…или…», «если…, то…», «верно/неверно, что…», «каждый» и др.

Предметный смысл отношений «больше», «меньше», «столько же». Сравнение количества предметов в совокупностях (выделение пар). Представление о взаимно однозначном соответствии. Способы установления взаимно однозначного соответствия.

**Раздел 2. Числа и величины**

Понятия «число» и «цифра». Счёт. Количественная характеристика групп предметов. Взаимосвязь количественного и порядкового чисел. Представление о числе как о результате счёта. Представление о цифрах как о знаках, с помощью которых записывается число (количество) предметов. Отрезок натурального ряда чисел
от 1 до 9.

Присчитывание и отсчитывание по одному предмету.

**Раздел 3. Геометрические фигуры**

Представление о прямой и кривой линиях. Линейка как инструмент для проведения прямых линий. Проведение прямой через одну точку, через две точки. Точка пересечения прямых линий. Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии. Изображение прямых и кривых линий на плоскости. Пересечение кривых и прямых линий. Представление о луче. Существенный признак изображения луча (точка, обозначающая его начало). Различное расположение луча на плоскости. Варианты проведения лучей из данной точки. Обозначение луча одной буквой. Пересечение лучей.

Отрезок. Существенные признаки отрезка (проводится по линейке, имеет два конца и длину). Обозначение отрезка двумя буквами. Построение отрезка. Представление о длине отрезка.

**Раздел 4. Геометрические величины**

Визуальное сравнение длин отрезков. Циркуль как инструмент для сравнения длин отрезков. Измерение и сравнение длин отрезков с помощью мерок. Линейка как инструмент для измерения длин отрезков. Построение отрезка заданной длины. Запись длины отрезка в виде равенства. Ломаная (замкнутая и незамкнутая), построение, сравнение длин ломаных с помощью циркуля и линейки. Изображение числового луча. Последовательность выполняемых действий при построении числового луча. Запись чисел (натуральных), соответствующих данным точкам на числовом луче. Сравнение длин отрезков на числовом луче. Неравенства. Сравнение чисел с опорой на порядок следования чисел при счёте. Числовой луч как средство самоконтроля при записи неравенств. Введение термина «величина». Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр. Сложение и вычитание величин (длина). Представление о массе предметов. Единица массы килограмм. Сравнение, сложение и вычитание массы предметов. Введение термина «схема». Моделирование отношений с помощью отрезков. Моделирование числовых выражений на схеме.

**Раздел 5. Арифметические действия**

Предметный смысл сложения. Знак действия сложения. Числовое выражение (сумма). Числовое равенство. Названия компонентов и результата действия сложения: первое слагаемое, второе слагаемое, сумма, значение суммы. Изображение сложения чисел на числовом луче. Верные и неверные равенства. Предметные модели и числовой луч как средства самоконтроля вычислений.

Переместительное свойство сложения. Состав чисел 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Преобразование неравенств вида 6 > 5 в неравенства 4 + 2 > 5, 6 > 3 + 2, 4 + 2 > 3 + 2. Предметный смысл вычитания. Знак действия. Числовое выражение (разность). Названия компонентов и результата действия (уменьшаемое, вычитаемое, значение разности). Изображение вычитания чисел на числовом луче. Предметные модели и луч как средства самоконтроля вычислений.

Представление о целом и его частях. Взаимосвязь сложения и вычитания. Таблица сложения в пределах 10 и соответствующие ей случаи вычитания. Предметный смысл отношений «больше на…», «меньше на…». Запись количественных изменений («увеличить на …», «уменьшить на …») в виде символической модели. Использование математической терминологии (названий компонентов, результатов действий, отношений) при чтении равенств. Число нуль как компонент и результат арифметического действия. Увеличение (уменьшение) длины отрезка на данную величину. Отношение разностного сравнения («На сколько больше?» «На сколько меньше?»). Предметный смысл отношений. Модель отношений «На сколько больше?», «На сколько меньше?» Построение разности двух отрезков. Построение предметной модели по ситуации, данной в виде текста. Двузначные числа, их разрядный состав. Модель десятка. Счёт десятками. Названия десятков. Чтение и запись двузначных чисел. Сложение и вычитание десятков. Прибавление (вычитание) к двузначному числу единиц (без перехода в другой разряд). Увеличение (уменьшение) двузначного числа на несколько десятков.

***УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ***

Изучение математики в 1 классе позволяет организовать работу над рядом метапредметных результатов: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные УУД**

**Базовые логические:** выполнять задание различными способами.

**Базовые исследовательские:** выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, группировки с учётом указанных критериев, использовать освоенные условные знаки.

**Работа с информацией:**

* находить в учебнике математики нужные сведения;
* выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении.

**Коммуникативные УУД**

Участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения на уроке.

**Регулятивные УУД**

**Самоорганизация:**

* понимать и удерживать цель задания.

**Самоконтроль:**

* осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией;
* выполнять действия проверки.

**Совместная деятельность:**

* использовать выделенные учителем ориентиры действия.

**2 КЛАСС (136 ч)**

**Раздел 1. Числа и величины**

Число и цифра. Состав чисел в пределах 10. Целое и части. Разрядный состав двузначного числа. Соотношение разрядных единиц в десятичной системе счисления. Запись двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Построение числового ряда по определённому правилу. Классификация чисел (однозначные, двузначные). Сравнение чисел (однозначные и двузначные). Неравенства. Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 100 (±1, ±10; по частям без перехода в другой разряд). Название компонентов и результатов действий сложения и вычитания.

Построение суммы и разности отрезков. Вычислительные умения и навыки. Переместительное свойство сложения. Взаимосвязь компонентов и результата действий сложения и вычитания. Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 100:

а) дополнение двузначного числа до круглых десятков; вычитание из круглых десятков однозначных чисел;

б) сложение и вычитание однозначных чисел с переходом в другой разряд. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания однозначных чисел с переходом в другой разряд (состав чисел от 11 до 18). Формирование табличных навыков;

в) сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с переходом в другой разряд;

г) сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд. Сочетательное свойство сложения. Скобки. Порядок выполнения действий сложения и вычитания в выражениях.

**Раздел 2. Арифметические действия**

Сотня как счётная единица. Структура трёхзначного числа. Разрядные слагаемые. Запись трёхзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Чтение и запись трёхзначных чисел. Сравнение трёхзначных чисел. Неравенства. Разбиение данных трёхзначных чисел на группы. Десятичный состав трёхзначных чисел. Устное сложение и вычитание трёхзначных чисел в пределах 1000. Прибавление (вычитание) к трёхзначному числу единиц, круглых десятков, сотен (без перехода в другой разряд).

Умножение. Смысл действия умножения. Терминология. Названия компонентов и результата действия умножения. Сравнение суммы и произведения. Замена умножения сложением. Замена сложения умножением. Умножение на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения. Понятие «увеличить в ...». Графическая интерпретация понятия «увеличить в …». Таблица умножения (случаи с числами 9 и 8).

Соответствие предметных, графических и символических моделей. Закономерность. Поиск закономерностей. Действие по правилу. Построение ряда чисел по правилу. План действий. Составление плана действий. Анализ схемы. Анализ рисунка. Моделирование. Самоконтроль. Числовой луч как средство самоконтроля.

**Раздел 3. Работа с текстовыми задачами**

Подготовка к решению задач. Предметный смысл действий сложения и вычитания. Отношения «увеличить на», «уменьшить на», разностное сравнение. Моделирование. Учебные модели: предметные, вербальные (тексты), графические (числовой луч), схематические (отношение величин), знаково-символические (выражение, равенство, неравенство), простейшие таблицы. Взаимосвязь между ними. Переход от одной модели к другой.

Текстовые задачи, при решении которых используется смысл действий сложения и вычитания; отношения «увеличить на ...», «уменьшить на ...», разностное сравнение. Структура задачи. Взаимосвязь условия и вопроса задачи. Запись её решения. Приёмы формирования умения решать задачи (анализ и сравнение текстов задачи; дополнение условия задачи; постановка вопросов к условию; выбор схемы к данному условию; переформулировка вопроса задачи; анализ решения задачи; построение схемы по данному условию задачи; объяснение выражений, записанных по условию задачи; решение задач разными способами и др.). Простейшие логические и комбинаторные задачи.

**Раздел 4. Геометрические величины**

Измерение, сравнение, сложение и вычитание величин (длина и масса). Единица длины метр. Рулетка – инструмент для измерения длины. Определение длины на глаз и проверка с помощью инструмента. Самоконтроль. Соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр). Единицы времени (час, минута, секунда).

Величины. Взаимосвязь числа и величины. Единицы массы (килограмм). Построение ряда величин по определённому правилу. Классификация величин. Сравнение величин.

Соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) Единицы длины и их соотношение (1 дм = 10 см; 1 см = 10 мм). Измерение и построение отрезков заданной длины. Сравнение длин отрезков. Линейка. Циркуль.

**Раздел 5.** **Геометрические фигуры**

Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Практическая работа. Острые и тупые углы. Обозначения углов. Угольник – инструмент для построения и измерения прямых углов. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Периметр многоугольника. Построение прямоугольника (квадрата) на клетчатой бумаге и с помощью циркуля и угольника. Периметр прямоугольника.

Представления о плоских и объёмных геометрических фигурах. Геометрические тела: шар, пирамида, цилиндр, конус, куб, параллелепипед. Окружающие предметы и геометрические тела. Наблюдение и анализ свойств окружающих предметов. Выделение «лишнего» предмета. Поверхности плоские и кривые.

Окружность, круг, шар, сфера. Существенные признаки окружности. Различия и сходство круга и окружности. Построение окружности. Центр окружности. Представления о круге, шаре и сфере. Круг – сечение шара. Сфера – поверхность шара.

***УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ***

Изучение математики во 2 классе позволяет организовать работу над рядом метапредметных результатов: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные УУД**

**Базовые логические:**

* выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев, использовать освоенные условные знаки;
* выполнять задание различными способами;
* моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому виду.

**Базовые исследовательские:**

* научиться рассуждать, используя схемы;
* анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей; заменять один вид модели другим; использовать различные виды учебных моделей (вербальная, предметная, графическая, схематическая, знаково-символическая) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений;
* анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации.

**Работа с информацией:**

* понимать прочитанное;
* находить в учебнике математики нужные сведения;
* выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении.

**Коммуникативные УУД**

‒ участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения на уроке;

‒ комментировать свои действия.

**Регулятивные УУД**

**Самоорганизация:**

* понимать и принимать учебную задачу;
* планировать в сотрудничестве с учителем свои действия;
* действовать по намеченному плану, осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией, устной или письменной (текстовой, знаковой, графической).

**Самоконтроль:**

* выполнять действия самоконтроля (по ходу и после завершения работы);
* находить допущенные ошибки и корректировать их;
* высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике).

**Совместная деятельность:**

‒ определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;

‒ учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем (для этого в учебнике специально предусмотрен ряд уроков);

‒ планировать в сотрудничестве с учителем свои действия.

**3 КЛАСС (136 ч)**

**Раздел 1. Числа и величины**

Таблица умножения с числами 7, 6, 5, 4, 3, 2. Сочетательное свойство умножения. Умножение на 10. Площадь и периметр прямоугольника. Четырёхзначные, пятизначные, шестизначные числа. Нумерация многозначных чисел. Понятия разряда и класса. Соотношение разрядных единиц. Разрядные слагаемые. Сравнение многозначных чисел. Единицы массы (грамм и килограмм) и соотношение между ними. Единицы длины (километр, метр, дециметр, сантиметр).

Четырёхзначные, пятизначные, шестизначные числа. Нумерация многозначных чисел. Понятия разряда и класса. Соотношение разрядных единиц. Разрядные слагаемые. Сравнение многозначных чисел. и соотношения между ними. Единицы времени (час, минута, секунда) и соотношения между ними. Единицы времени. Соотношения единиц времени.

**Раздел 2. Арифметические действия**

Смысл деления. Названия компонентов и результата действия деления. Взаимосвязь умножения и деления. Невозможность деления на нуль. Деление числа на 1 и на само себя. Понятие «уменьшить в ...». Кратное сравнение (во сколько раз?). Знакомство с диаграммой. Постановка вопросов к диаграмме. Комментарий к диаграмме.

Табличные случаи умножения и соответствующие случаи деления. Взаимосвязь умножения и деления. Правила порядка выполнения действий в выражениях. Сходство и различие числовых выражений. Преобразование числовых выражений. Выбор числового выражения, соответствующего данной схеме. Распределительное свойство умножения. Приёмы устного умножения двузначного числа на однозначное.

Деление суммы на число. Приёмы устного деления двузначного числа на однозначное, двузначного числа на двузначное. Умножение и деление на 10, 100, 1000. Алгоритм письменного сложения и письменного вычитания.

**Раздел 3. Работа с текстовыми задачами**

Текстовые арифметические задачи, при решении которых используются:

1) смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;

2) понятия «увеличить в (на) ...», «уменьшить в (на) ...»;

3) разностное и кратное сравнение;

4) прямая и обратная пропорциональность.

**Раздел 4. Геометрические величины**

Площадь фигуры. Сравнение площадей фигур с помощью различных мерок. Составление заданных плоских фигур из частей. Равносоставленные фигуры. Единицы площади. Сравнение площадей фигур. Сложение, вычитание площадей; умножение и деление площади на число. Квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр.

**Раздел 5. Геометрические фигуры**

Выделение фигур на чертеже (треугольник, прямоугольник, квадрат).

Многогранники. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Классификация многоугольников и многогранников. Развёртка куба. Развёртка прямоугольного параллелепипеда.

***УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ***

Изучение математики в 3 классе позволяет организовать работу над рядом метапредметных результатов: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные УУД:**

**Базовые логические:**

* выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев, использовать освоенные условные знаки;
* выполнять задание различными способами;
* моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому виду;
* научиться рассуждать, используя схемы;

**Базовые исследовательские:**

* анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей; заменять один вид модели другим; использовать различные виды учебных моделей (вербальная, предметная, графическая, схематическая, знаково-символическая) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений;
* понимать учебную задачу и находить способ её решения;
* рассуждать, используя схемы;
* анализировать рисунок, текст, схему, диаграмму для получения нужной информации.

**Работа с информацией:**

* понимать прочитанное;
* находить в учебнике математики нужные сведения;
* выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении.

**Коммуникативные УУД:**

* участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения на уроке;
* комментировать свои действия.

**Регулятивные УУД**

**Самоорганизация:**

* понимать и принимать учебную задачу;
* действовать по намеченному плану, осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией, устной или письменной (текстовой, знаковой, графической).

**Самоконтроль:**

* выполнять действия самоконтроля (по ходу и после завершения работы);
* находить допущенные ошибки и корректировать их.

**Совместная деятельность:**

* планировать в сотрудничестве с учителем свои действия.

**4 КЛАСС (136 ч)**

**Раздел 1. Числа и величины**

Доли и дроби. Знаменатель. Числитель. Предметное изображение долей и дробей. Изображение долей отрезка. Нахождение части от числа и числа по его части. Действия с величинами. Соотношение единиц величин (длина, масса, время). Сравнение величин. Запись в порядке возрастания или убывания.

**Раздел 2. Арифметические действия**

Алгоритм письменного умножения многозначного числа на однозначное. Постановка учебной задачи. Анализ и сравнение произведений. Коррекция ошибок. Взаимосвязь компонентов и результата действий. Умножение многозначных чисел на 1 и на 0. Умножение многозначных чисел, оканчивающихся нулями, на двузначное число, оканчивающееся нулём. Способы самоконтроля.

Деление с остатком. Предметный смысл. Взаимосвязь компонентов и результата деления (с остатком и без остатка). Способы деления с остатком (подбор делимого, подбор неполного частного). Классификация записей на деление с остатком. Алгоритм умножения на двузначное и трёхзначное число.

Алгоритм письменного деления (деление на однозначное, двузначное, трёхзначное число).

**Раздел 3. Текстовые задачи**

Текстовые задачи с величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.).

**Раздел 4. Уравнения. Буквенные выражения**

Уравнения. Способы решения уравнений (простых и усложнённых). Решение задач способом составления уравнений. Буквенные выражения. Нахождение числовых значений буквенных выражений при данных значениях входящих в них букв.

**Раздел 5.** **Геометрические величины**

Построение отрезка заданной длины. Поиск закономерности ряда величин. Площадь и периметр прямоугольника. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр. Единицы массы: грамм, килограмм, тонна, центнер. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр. Единицы времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, год, век. Единица объёма – литр. Соотношение единиц величин. Сравнение однородных величин. Действия с величинами.

**Раздел 6. Работа с информацией**

Сбор и представление информации, связанной со счётом, измерением величин, фиксирование и анализ полученной информации. Построение простейших логических выражений с помощью логических связок и слов «…и/или…», «если, то…», «верно/неверно, что…», «каждый», «все», «не», «найдётся», истинность утверждений. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы.

***УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ***

Изучение математики в 4 классе позволяет организовать работу над рядом метапредметных результатов: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

**Познавательные УУД**

**Базовые логические:**

‒ осознавать познавательную задачу, целенаправленно слушать (учителя, одноклассников), решая её;

‒ использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;

‒ ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

‒ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

‒ осуществлять синтез как составление целого из частей;

‒ проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

‒ устанавливать причинно-следственные связи.

**Базовые исследовательские:**

‒ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

‒ обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

‒ осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

‒ устанавливать аналогии;

‒ владеть общим приёмом решения задач;

‒ применять разные способы фиксации информации (словесный, схематичный и др.), использовать эти способы в процессе решения учебных задач.

**Работа с информацией:**

‒ понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводить её в словесную форму;

‒ находить в тексте необходимые сведения, факты и другую информацию, представленную в явном виде;

‒ самостоятельно находить нужную информацию в материалах учебника, в обязательной учебной литературе, использовать её для решения учебно-познавательных задач.

**Коммуникативные УУД:**

‒ участвовать в диалоге, в общей беседе, выполняя принятые правила речевого поведения (не перебивать, выслушивать собеседника, стремиться понять его точку зрения и т. д.);

‒ выражать в речи свои мысли и действия;

‒ строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр видит и знает, а что – нет;

‒ задавать вопросы;

‒ использовать речь для регуляции своего действия;

‒ осознавать, высказывать и обосновывать свою точку зрения;

‒ строить небольшие монологические высказывания с учётом ситуации общения.

**Регулятивные УУД**

**Самоорганизация:**

‒ действовать по намеченному плану, а также по инструкциям, содержащимся в источниках информации;

‒ выполнять учебные действия в материализованной, речевой или умственной форме; использовать речь для регуляции своих действий.

**Самоконтроль:**

‒ контролировать процесс и результаты своей деятельности, вносить необходимые коррективы;

‒ оценивать свои достижения, осознавать трудности, искать их причины и способы преодоления.

**Совместная деятельность:**

‒ принимать и сохранять учебную задачу планировать (в сотрудничестве с учителем или самостоятельно, в том числе во внутренней речи) свои действия для решения задачи;

‒ выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

В результате изучения курса математики по данной программе у выпускников начальной школы будут сформированы математические (предметные) знания, умения, навыки и представления, предусмотренные программой курса, а также личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования:

‒ научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

‒ овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

‒ научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

‒ получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;

‒ научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, находить неизвестный компонент арифметического действия;

‒ составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;

‒ познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

‒ приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных;

‒ смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы;

‒ приобретут первоначальные представления о компьютерной грамотности.

**Личностные результаты**

В сфере **личностных универсальных действий** у обучающихся будут сформированы:

‒ внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;

‒ учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;

‒ готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

‒ способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи;

‒ соотносить результат действия с поставленной целью, способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Изучение математики способствует формированию таких личностных качеств, как любознательность, трудолюбие, способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремлённость и настойчивость в достижении цели, умение слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать своё мнение.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

‒ *основ внутренней позиции ученика с положительным отношением к школе, к учебной деятельности, а именно: проявление положительного отношения к учебному предмету «Математика», умения отвечать на вопросы учителя; осознания сути новой социальной роли ученика, принятия норм и правил школьной жизни, ответственного отношения к урокам математики (ежедневно быть готовым уроку, бережно относиться к учебнику и рабочей тетради);*

‒ *учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;*

‒ *способности к самооценке результатов своей учебной деятельности.*

*Таблица 2*

|  |  |
| --- | --- |
| У выпускника будут сформированы | *Выпускник получит возможность**для формирования* |
| **Основы приднестровской гражданской идентичности** ***(гражданско-патриотическое воспитание)*** |
| Формирование и развитие познавательных интересов посредством решения задач. Содержащих информацию республиканского компонента | *Ценностного отношения к своей родине – ПМР* |
| **Ценностные установки и социально значимые качества личности*****Духовно-нравственное воспитание*** |
| Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы) | *Готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного* |
| ***Эстетическое воспитание*** |
| Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | *Умения видеть математические закономерности в искусстве* |
| ***Физическое воспитание и формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия*** |
| Готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность) | *Сформированности навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека* |
| ***Трудовое воспитание*** |
| Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений | *Осознания ценности труда в жизни человека и общества* |
| ***Экологическое воспитание*** |
| Ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды | *Осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения* |
| **Активное участие в социально значимой деятельности** |
| Готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других | *Доброжелательного, эмоционально-нравственного отношения к чувствам людей; умения сопереживать* |
| **Мотивация к познанию и обучению и готовность к саморазвитию****(ценность научного познания)** |
| Первоначальные представления о научной картине мира через математические понятия | *Познавательных интересов, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в познании* |

**Метапредметные результаты**

*Таблица 3*

|  |  |
| --- | --- |
| У выпускника будут сформированы умения | *Выпускник получит возможность**для формирования …* |
| ***Регулятивные универсальные учебные действия*** |
| **Самоорганизация:** |
| ‒ принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение, в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;‒ планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;‒ различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;‒ выполнять учебные действия в материализованной, громко-речевой и умственной формах | *‒ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;**‒ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;**‒ самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале* |
| **Самоконтроль:** |
| ‒ вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;‒ адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления | *‒ осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;**‒ самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия* |
| ***Познавательные универсальные учебные действия*** |
| **Базовые логические действия:** |
| ‒ ориентироваться на разнообразие способов решения задач;‒ устанавливать аналогии;‒ владеть общим приёмом решения задач.‒ осуществлять синтез как составление целого из частей;‒ проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;‒ устанавливать причинно-следственные связи;‒ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков | *‒ осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;**‒ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;**‒ произвольно и осознанно владеть общим умением решать задачи* |
| **Базовые исследовательские действия:** |
| ‒ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;‒ обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;‒ осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза | *‒ создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;**‒ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;**‒ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты* |
| **Работа с информацией:** |
| ‒ представлять информацию в разных формах;‒ извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;‒ использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода) | *‒ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы* |
| ***Коммуникативные универсальные учебные действия*** |
| **Общение:** |
| ‒ выражать в речи свои мысли и действия;‒ строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр видит и знает, а что нет;‒ задавать вопросы;‒ использовать речь для регуляции своего действия | *‒ адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;**‒ аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в совместной деятельности;**‒ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь* |
| **Совместная деятельность:** |
| ‒ участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа | *‒* *выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты* |

**Предметные результаты**

*Таблица 4*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знать** | **Уметь** | **Использовать** **в практической деятельности** |
| **1 КЛАСС** |
| **Раздел 1 «Признаки, расположение и счёт предметов»** |
| Различие предметов по форме, размеру, цвету | Распознавать одну и ту же информацию, представлен-ную в различных моделях (предметных, вербальных, графических и символических) | Ориентироваться в пространстве, используя понятия «право», «лево», «перед», «сзади».Задача. В шкафу было 16 чашек с синими цветочками, чашек в горошек – на 2 меньше, чайных ложек – на 12 больше, чем чашек в горошек. Сколько одновременно человек смогут пить чай, если у каждого должна быть своя чашка и своя чайная ложка? |
| **Раздел 2. «Числа и величины»** |
| Читать, записывать, сравнивать и упорядочивать числа в пределах 100 | Устанавливать правило, по которому составлен ряд предметов или чисел.Составлять последователь-ность предметов или чисел по заданному или самостоя-тельно выбранному правилу | Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы) |
| **Раздел 3. «Геометрические фигуры»** |
| Распознавать, называть и изображать геометрические фигуры: точку, прямую и кривую линии, луч, отрезок, ломаную.Чертить отрезок заданной длины в сантиметрах, дециметрах, миллиметрах | Сравнивать и обобщать информацию, представленную в различных моделях (предметных, вербальных, графических и символических) и строках и столбцах несложных таблиц | Находить, различать объекты геометрической формы в природе |
| **Раздел 4. «Геометрические величины»** |
| Измерять длину отрезка, пользуясь единицами длины сантиметр, дециметр, миллиметр.Сравнивать длины отрезков, пользуясь циркулем.Читать, записывать, складывать и вычитать величины (длины и массы), используя единицы величин (сантиметр, дециметр, миллиметр, грамм) и соотношение между ними (1 дм = 10 см, 1 см = 10 мм и т.д.) | Классифицировать предметы или числа по одному или нескольким основаниям и объяснять свои действия | Находить, анализировать математическую информацию об объектах окружающей действительности, рассчиты-вать расстояние от дома до школы.Задача. Брат и сестра поливали грядку длиной 15 м, двигаясь с разных сторон навстречу друг другу. Сколько метров грядки полил брат, если сестра до встречи с ним полила 7 м? Выразите ответ в дм |
| **Раздел 5. «Арифметические действия»** |
| Выполнять устно сложение и соответствующие случаи вычитания:– однозначных чисел, когда результат сложения не превышает числа 10 (на уровне навыка);– круглых десятков, когда результат сложения – двузначное число;– двузначных и однозначных чисел без перехода в другой разряд;– двузначных чисел и круглых десятков.Понимать и правильно использовать математическую терминологию: сложение, вычитание, увеличить на…, уменьшить на…, на сколько больше (меньше) равенство, неравенство, числовое выражение | Правильно использовать в речи названия компонентов и результатов сложения и вычитания.Использовать перемести-тельное свойство сложения для удобства вычислений | Использовать арифметические действия для того, чтобы узнать свой возраст, рост, вес, интересно сосчитать игрушки или конфеты, которые у нас есть.Задача. Термометр показывает плюс 20 градусов. Сколько градусов покажут два таких термометра? |
| **2 КЛАСС** |
| **Раздел 1 «Числа и величины»** |
| Устно складывать и вычитать: однозначные числа с переходом в другой разряд; двузначные и однозначные числа с переходом в другой разряд; двузначные числа с переходом в другой разряд в пределах 100.Читать, записывать и сравнивать, и упорядочивать трёхзначные числа; записывать их в виде суммы разрядных слагаемых; увеличивать и уменьшать трёхзначные числа на несколько единиц, или десятков, или сотен без перехода в другой разряд | Комментировать свои действия, пользуясь математической терминоло-гией (названия компонентов и результатов действий, названия свойств арифмети-ческих действий и т. д.) | Развивать умение использовать действия с числами и величинами для решения финансовых вопросов (посчитать сдачу, рассчитать граммы в рецепте и т.д.).Задача. Если бабушка запланировала купить 1,5 кг мяса, 1 кг муки, 2 кг картофеля, 2кг лука и упаковку соли, 1 литр подсолнечного масла, то хватит ли 1000 рублей на покупку всех этих продуктов и в каком магазине? Заполни таблицу |
| **Раздел 2 «Арифметические действия»** |
| Заменять сложение одинаковых слагаемых умножением; заменять умножение сложением одинаковых слагаемых; умножать на 0 и на 1 любое натуральное число.Выявлять признак разбиения двузначных и трёхзначных чисел на группы.Выявлять правило (закономер-ность) в записи чисел ряда и продолжать ряд по тому же правилу | Применять переместительное и сочетательное свойства сложения для сравнения выражений и для вычисления их значений | Использовать арифметические действия для того составить распорядок дня – это не что иное, как определение времени и его планирование при помощи простых математических вычислений. Задача. Врач прописал больному три таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Сколько времени уйдёт на приём таблеток? |
| **Раздел 3 «Работа с текстовыми задачами»** |
| Читать, понимать и сравнивать тексты задач на сложение и вычитание; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи; пояснять выражения, записанные по условию задачи; составлять различные вопросы к данному условию задачи; выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием | Решать арифметические задачи на сложение и вычитание различными способами.Проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи в соответствии с её решением.Дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи.Анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи.Анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными.Составлять условие по данному вопросу.Составлять задачу по данному решению.Самостоятельно строить схему, соответствующую задаче.Приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач | Решать задач в 1–3 действия, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание).Задача. У Кати, Толи и Веры есть собаки: пудель, овчарка и кокер-спаниель. У Веры не кокер-спаниель и не овчарка. У Кати не овчарка. У кого какая собака? |
| **Раздел 4 «Геометрические фигуры»** |
| Узнавать острый, тупой и прямой углы, сравнивать углы наложением.Узнавать многоугольники (треугольники, четырёхуголь-ники, пятиугольники и т. д.), обозначать на них углы; измерять длину сторон многоугольников и вычислять их периметр | Чертить острый, тупой и прямой угол с помощью угольника.Строить сумму и разность отрезков, пользуясь циркулем и линейкой.Различать объёмные и плоские геометрические фигуры.Различать плоские и кривые поверхности | Знать язык геометрии и использовать его для описания явлений.Задача. Лена начертила 20 фигур: треугольников и квадратов. Всего она провела 72 отрезка. Сколько квадратов она начертила? |
| **Раздел 5 «Геометрические величины»** |
| Измерять и сравнивать величины (длина, масса), используя соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) и массы (килограмм) | Составлять последовательность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу.Устанавливать правило, по которому составлен ряд величин.Определять длины предметов на глаз и контролировать себя с помощью инструмента определять время по часам со стрелками (рулетки, линейки) | Использовать знания о соотношениях единиц длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) для анализа практических ситуаций.Задача. Масса поросёнка и пса 64 кг, барана и поросёнка – тоже 64 кг, а пса и барана – 60 кг. Какова масса поросёнка? |
| **3 КЛАСС** |
| **Раздел 1 «Числа и величины»** |
| Сравнивать площади фигур с помощью различных мерок и единиц площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр) | Использовать знания осоотношении единиц времени (год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда) для анализа практических ситуаций | Находить, анализировать математическую информацию об объектах окружающей действительности, определять время, используя часы, рассчитывать площадь комнаты, площадки и т. д.Задача. Парикмахер за день постриг 5 человек, затратив на каждого по 30 минут, и трём девушкам он сделал праздничную причёску, затратив на каждую по 1 ч 30 мин, ещё 30 мин у него ушло на обеденный перерыв. Сколько времени показывали часы, когда парикмахер освободился, если его рабочий день начался в 8 ч 30 мин? |
| **Раздел 2 «Арифметические действия»** |
| Использовать предметный смысл деления при анализе практических ситуаций.Понимать символическую модель деления, взаимосвязь умножения и деления (взаимосвязь компонентов и результата умножения, взаимосвязь компонентов и результата деления).Пользоваться отношением «меньше в …» и понимать его связь с предметным смыслом деления, сравнивать его с отношениями «больше в …», «меньше на …», «больше на …».Отвечать на вопросы: «во сколько раз больше?», «во сколько раз меньше?» | Классифицировать числовые выражения, используя правила порядка выполнения действий в выражениях.Применять свойства арифметических действий для сравнения выражений и для вычисления их значений | Практическая задача. На катке катались девочки и мальчики: девочек было в 2 раза больше, чем мальчиков, а мальчиков – 16. Через некоторое время 12 ребят ушли домой, но пришли ещё 8 девочек и 9 мальчиков. Сколько всего ребят стало на катке? |
| **Раздел 3 «Работа с текстовыми задачами»** |
| Читать, понимать и сравнивать тексты арифметических задач на сложение, вычитание, умножение и деление; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи; пояснять выражения, записанные по условию задачи; составлять различные вопросы к данному условию задачи; выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием | Решать арифметические задачи (на сложение, вычитание, умножение и деление) различными способами; проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи в соответствии с её решением; дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи; анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи; анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными; составлять условие по данному вопросу; составлять задачу по данному решению.Самостоятельно строить схему, соответствующую задаче.Приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач | Решать задач в 1–3 действия, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание).Задача. Стоимость завтрака в нашей школьной столовой 62 рубля 20 копеек, а обеда – 87 рублей 10 копеек. В семье Ивановых два школьника. Иван учится в 1 классе, а Николай в 4 классе. Завтракают мальчики каждый день, а на обед остаются по средам и четвергам. Сколько денег за питание нужно заплатить семье Ивановых за февраль, учитывая, что завтрак для учащихся начальных классов бесплатный? |
| **Раздел 4 «Геометрические фигуры»** |
| Соотносить геометрические фигуры с окружающими предметами или их частями | Различать объёмные и плоские геометрические фигуры.Различать плоские и кривые поверхности | Знать язык геометрии и использовать его для описания явлений |
| **Раздел 5 «Геометрические величины»** |
| Использовать соотношение единиц площади для вычисления площади прямоугольника и единиц длины для вычисления периметра прямоугольника.Измерять и вычислять площадь и периметр прямоугольника | Составлять последователь-ность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу.Находить правило, по которому составлен ряд величин.Определять длины на глаз и контролировать себя с помощью инструмента (рулетки, линейки) | Использовать знания о соотношениях единиц длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) для анализа практических ситуаций |
| **4 КЛАСС** |
| **Раздел 1 «Числа и величины»** |
| 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.Читать и записывать величины (массу, время, дли- ну, площадь, скорость), используя основные единицы величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; год – месяц – неделя – сутки – час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, деци- метр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр), сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами | Классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия.Выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия | Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы).Задача. Коля весит 45 кг, Дима – на 7 кг меньше, а Вася – на 5 кг больше Димы. Смогут ли эти ребята подняться одновременно на лифте, если этот лифт за один раз поднимает не больше 120 кг?Ваш друг отправился в город на грузовом автомобиле, а вы на легковом. Расстояние в 360 км легковой автомобиль прошел на 2 часа быстрее, чем грузовой. Если скорость каждого автомобиля увеличить на 30 км/ч, то грузовой затратит на весь путь на 1 час больше, чем легковой. Найдите скорость каждого из автомобиля |
| **Раздел 2 «Арифметические действия»** |
| Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 1 000 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий, в том числе деления с остатком;Выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1).Выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение.Вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок) | Выполнять действия с величинами.Использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений.Проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия).Применять смысл умножения для решения арифметических задач | Понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.).Задача. Для 8 школьных работников администрация решила закупить защитные маски на декабрь. Маски надо менять через каждые 2 часа, рабочий день длится 6 часов и выходной у работников – суббота и воскресенье. Фирма А предлагает маски по 3 р. за шт. при покупке 100 шт., а фирма Б по 5 р. за шт. при покупке 50 шт. Сколько денег при этом будет потрачено на более выгодную покупку? В ответ запишите полученный результат |
| **Раздел 3 «Работа с текстовыми задачами»** |
| Анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий.Решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 2–3 действия).Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи | Решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть).Решать задачи в 3–4 действия.Находить разные способы решения задач.Решать логические и комбинаторные задачи, используя рисунки | Решать задач в 1–3 действия, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание). Задача. Если бабушка запланировала купить 1,5 кг мяса, 1 кг муки, 2 кг картофеля, 2 кг лука и упаковку соли, 1 литр подсолнечного масла, то хватит ли 1000 рублей на покупку всех этих продуктов и в каком магазине? |
| **Раздел 4 «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»** |
| 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 плоские и кривые поверхности.Распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры;– распознавать, различать и называть геометрические тела параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус | Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы) |
| **Раздел 5 «Геометрические величины»** |
| Измерять длину отрезка.Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.Оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз) | Научиться вычислять периметр и площадь различных фигур прямоугольной формы | Находить, анализировать математическую информацию об объектах окружающей действительности, рассчиты-вать площадь комнаты, площадки, клумбы и т. д.Задача. Папа решил сделать ремонт в ванной комнате и выложить кафельной плиткой стену над раковиной. Размеры стены – 1 м × 1 м (100 см × 100 см). Он решил купить плитку квадратной формы со стороной 20 см. Сколько таких плиток ему надо купить? |
| **Раздел 6 «Работа с информацией»** |
| Читать несложные готовые таблицы.Заполнять несложные готовые таблицы.Читать несложные готовые столбчатые диаграммы | Достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму.Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм.Распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы, диаграммы, схемы).Планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.Интерпретировать информа-цию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) | Умение читать диаграммы, например, реализации магазином 200 кг шоколадных конфет. Высчитать средний балл, набранный учащимися на предметных олимпиадах.В гoрoде работают три разных аптеки. Бабушка отправила внука Диму в 11 часов утра за лекарствами от простудных и инфекционно-воспалительных заболеваний в аптеку. Это была пятница, так как в некоторых аптеках действуют скидки. Бабушка дала диме с собой 700 рублей и список необходимых лекарств: ацетилсалициловая кислота, парацетамол, ибуклин, ринза, терафлю (смотри таблицу). Пoблизoсти нахoдились аптеки, сo следующими ценами на интересующие лекарства. Как ты думаешь, в какой аптеке дима сделает выгoдную покупку? (Цены на лекарства в таблице даны уже со скидкой.) |
| **Раздел 7 «Уравнения. Буквенные выражения»** |
| – Решать простые и усложнённые уравнения на основе правил о взаимосвязи компонентов и результатов арифметических действий | – находить значения простейших буквенных выражений при данных числовых значениях входящих в них букв | Использовать знания для решения практических задач.Задача. Вы отправились в путешествие на лодке. Составьте текст задачи, которую можно решить с помощью данного уравнения, и решите ее: *х* \* 25 = 500 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

|  |
| --- |
| **1 КЛАСС (132 ч)** |
| **Раздел 1. Признаки, расположение и счёт предметов** |
| Знакомство с учебником математики и тетрадью с печатной основой (ТПО). Признаки сходства и различия двух предметов. Счёт. Выделение «лишнего» предмета. Счёт. Выявление закономерности (правила). Пространственные отношения «перед», «за», «между». Счёт. Построение ряда фигур по определённому правилу. Пространственные отношения «слева», «справа», «выше», «ниже». Пространственные отношения. Последовательность событий во времени.Построение таблиц или ряда фигур по определённому правилу. Порядок расположения предметов. Выбор недостающих элементов таблицы. Изменение признаков предметов по определённому правилу. Стартовая самостоятельная работа | 11 ч | **Метапредметные:**– планируют выполнять задание различными способами;* понимают и удерживают цель задания;
* используют выделенные учителем ориентиры действия;
* осуществляют последовательность действий в соответствии с инструкцией;

– группируют предметы по размеру, форме, цвету;– классифицируют предметы по пространственным признакам;– моделируют различные способы установления взаимно однозначного соответствия на предметных моделях;– анализируют модель взаимно однозначного соответствия двух совокупностей и находят (обобщают) признак, по которому образованы пары;– анализируют ситуации с точки зрения заданных отношений;– слушают ответы одноклассников, анализируют и корректируют их.**Предметные:**– используютлогические выражения, содержащие связки «если…, то…», «каждый», «не».– находят информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос;– выявляют правило (закономерность), по которому изменяются признаки предметов (цвет, форма, размер и др.) в ряду и столбце;– выбирают предметы для продолжения ряда по тому же правилу;– составляют фигуры различной формы из данных фигур;– описывают в речевой форме иллюстрации ситуаций, пользуясь отношениями «длиннее – короче», «шире – уже», «выше – ниже»;– составляют рассказы по картинкам(описывать последовательность действий, изображённых на них, используя порядковые и количественные числительные) |
| **Отношения (больше, меньше, столько же)**Предметный смысл отношений «больше», «меньше», «столько же».Применение отношений «больше», «меньше», «столько же».Проверка усвоения школьниками смысла отношений «больше», «меньше», «столько же» | 3 ч | **Метапредметные:**– моделируют сравнение чисел на числовом луче;– сравнивают количество предметов в двух совокупностях и записывают результат, используя знаки >, <;– проверяют на числовом луче результаты сравнения.**Предметные:**– записываютразличные неравенства с числами, которые соответствуют точкам на числовом луче;– выявляютправило, по которому составлены два и более неравенств |
| **Раздел 2. Числа и величины** |
| **Однозначные числа. Счёт. Цифры**Число и цифра 1. Различие понятий «число» и «цифра». Последовательность событий.Число и цифра 7. Разбиение на группы Варианты выбора одного предмета.Число и цифра 4. Анализ рисунка. Замена предметов условными обозначениями. Коррекция ответов.Число и цифра 6 Закономерность в изменении признаков предметов.Число и цифра 5. Разбиение фигур на две группы.Число и цифра 9. Выбор и коррекция ответов.Число и цифра 3. Самоконтроль.Число и цифра 2. Простейшие рассуждения. Варианты выбора.Число и цифра 8. Классификация.Запись ряда чисел при счёте предметов (отрезок натурального ряда чисел).Предметный смысл правила построения ряда однозначных чисел.Присчитывание и отсчитывание по одному предмету.Выявление закономерностей. Присчитывание и отсчитывание по одному предмету. Число и цифра нуль.Проверить умение работать самостоятельно | 14 ч | **Метапредметные:**– планируют последовательность действий в речевой форме при выполнении задания;– исследуют признаки, по которым из меняется каждый следующий в ряду объект;– обобщают закономерность и выбирают из предложенных объектов те, которыми можно продолжить ряд, соблюдая ту же закономерность;– классифицируют, анализируют и сравнивают информацию, представленную рисунком;– выполняют логические рассуждения, пользуясь информацией, представленной в вербальной и наглядной (предметной) формах, используя логические выражения, содержащие связки «если…, то…», «или», «не» и др.;– группируют по различным признакам (цвет, форма, размер);– обосновывают свой выбор в речевой и наглядной формах;**–** слушают ответы одноклассников, анализируют и корректируют их.**Предметные:**– устанавливают соответствие между вербальной, предметной и символической моделями числа;– выбирают символическую модель числа (цифру) по данной предметной и вербальной модели;– записывают цифрой количество предметов;**–** присчитывают и отсчитываютпо одному предмету;**–** обозначают предметы кругами (квадратами, треугольниками) |
| **Раздел 3. Геометрические фигуры** |
| **Точка. Прямая и кривая линии**Линейка – инструмент для проведения прямых линий и средство самоконтроля. Замкнутые и незамкнутые кривые | 2 ч | **Метапредметные:**– моделируют прямую линию, перегибая лист бумаги;– определяют количество прямых, изображённых на рисунке;– определяют количество точек пересечения прямых, изображённых на рисунке;– различают замкнутые и незамкнутые кривые линии;**–** слушаютответы одноклассников, анализируют икорректируютих.**Предметные:****–** проводят (строят), пользуясь линейкой, прямые линии через одну точку;**–** различают визуально прямые и кривые линии и контролируют свой выбор с помощью линейки |
| **Луч**Изображение луча. Обозначение буквой начала луча. Построение лучей. Пересечение линий.Самостоятельная работа по теме *«*Однозначные числа. Счёт. Цифры».Работа над ошибками | 5 ч | **Метапредметные:****–** классифицируютизображения луча и прямой;**–** выбирают из двух лучей на рисунке те, которые могут пересекаться, и те, которые не пересекутся;**–** систематизируют количество лучей, изображённых на рисунке.**Предметные:**– выражают в речевой форме признаки сходства и отличия в изображении прямой и луча;– строят точку пересечения двух лучей, точку пересечения прямой и луча |
| **Отрезок. Длина отрезка**Построение отрезка. Выявление отрезков на сложном чертеже.Сравнение длин отрезков с помощью циркуля.Моделирование отношений с помощью отрезков.Построение отрезков на луче. Сравнение длин отрезков с помощью мерок.Единица длины сантиметр | 5 ч | **Метапредметные:**– исследуют отрезки на сложном чертеже;– сравнивают длины отрезков визуально (длина меньше, больше, одинаковая) и с помощью циркуля;– моделируют геометрические фигуры из палочек (треугольник, квадрат, прямоугольник);– выбирают пары отрезков, соответствующих данному отношению (длиннее, короче, одинаковой длины);– называют отрезки, пользуясь двумя буквами, выбирают мерку, которой измерена длина отрезка;– сравнивают длины сторон треугольника, квадрата, прямоугольника визуально и с помощью циркуля;– слушают ответы одноклассников, анализируют и корректируют их.**Предметные:**– строят отрезок с помощью линейки;– выражают в речевой форме признаки сходства и различия в изображениях луча и отрезка;– строят отрезок заданной длины с помощью циркуля;– измеряют и записывают длину данного отрезка в сантиметрах;– строят отрезок заданной длины (в сантиметрах);**–** обозначают количество предметов отрезком |
| **Раздел 4. Геометрические величины** |
| **Числовой луч**Изображение числового луча.Сравнение длин отрезков с помощью числового луча. | 2 ч | **Метапредметные:**– строят числовой луч по инструкции (действовать по плану);– конструируют простейшие высказывания с помощью логических связок «…и/или...», «если…, то…»;**–** слушают ответы одноклассников, анализируют и корректируют их.**Предметные:**– записывают числа, соответствующие точкам, отмеченным на числовом луче;– определяют количество мерок в отрезках, данных на числовом луче |
| **Неравенства**Числовые неравенства, их запись. Знаки «больше», «меньше».Сравнение однозначных чисел. Числовой луч как средство самоконтроля.Запись числовых неравенств по данному условию | 3 ч | **Метапредметные:**– моделируют сравнение чисел на числовом луче;– выявляют правило, по которому составлены два и более неравенств;– сравнивают количество предметов в двух совокупностях и записывают результат, используя знаки >, <;– проверяют на числовом луче результаты сравнения.**Предметные:****–** записывают различные неравенства с числами, которые соответствуют точкам на числовом луче |
| **Раздел 5. Арифметические действия** |
| **Сложение. Переместительное свойство сложения**Предметный смысл сложения. Знакомство с терминологией: выражение, равенство, названия компонентов и результата действия. Изображение равенств на числовом луче. Переместительное свойство сложения. Состав чисел 4 и 6. Классификация предметов. Переместительное свойство сложения.Самостоятельная работа по теме «Числовой луч. Сложение».Соотнесение предметных, графических и символических моделей. Состав числа 6. Установка на запоминание. Состав числа 5. Преобразование графической модели в символическую. Установка на запоминание. Неравенства. Состав числа 8. Классификация предметов. Состав числа 8. Установка на запоминание. Состав числа 7. Сложение длин отрезков. Состав числа 7. Установка на запоминание. Запись выражений по определённому правилу. Состав числа 9. Установка на запоминание. Преобразование символической модели в графическую. Проверка усвоения табличных навыков сложения. Проверка табличных навыков сложения. Навыки самоконтроля и самооценки.Самостоятельная работа по теме «Состав однозначных чисел» | 16 ч | **Метапредметные:****–** анализировать рисунки с количественной точки зрения;**–** выбирают знаково-символические модели (числовые выражения), соответствующие действиям, изображённым на рисунке;– выбирают числовой луч, на котором изображено данное равенство;– проверяют истинность равенства на предметных и графических (числовой луч) моделях;– набирают определённое количество денег, пользуясь различными монетами;– находят количество предметов, пользуясь присчитыванием и отсчитыванием по единице;– выявляют правило, по которому составлена таблица, и заполняют её в соответствии с правилом;– дополняют равенства пропущенными числами, классифицируют группы предметов;– моделируют ситуацию, используя условные обозначения;– выявляют сходство и различие данных выражений и равенств;– преобразовывают неравенства вида 6 > 5 в неравенства вида 2 + 4 > 2 + 3;– анализируютвыражения, составленные по определённому правилу.**Предметные:**– записываютсложение длин отрезков в виде равенства;**–** записывают выражения по определённому правилу;**–** описывают в речевой форме ситуации (действия с предметами), изображённые на рисунках;**–** записывают равенство, изображённое на числовом луче;– записывают равенство, соответствующее рисунку;– вычисляют значения сумм из трёх, четырёх слагаемых, выполняя последовательно действие сложения слева направо;– изображают сложение чисел на числовом луче (графическая модель);– выбирают рисунок, которому соответствует данное равенство;– выбирают равенства, которые соответствуют данному рисунку;– используют карточки для запоминания состава однозначных чисел и для самоконтроля |
| **Вычитание**Предметный смысл вычитания. Знакомство с названиями компонентов и результата действия вычитания. Изображение вычитания на числовом луче. Сумма длин отрезков. Взаимосвязь компонентов и результатов действий сложения и вычитания | 4 ч | **Метапредметные:**– моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие вычитания (предметные, вербальные, графические и символические модели);– находят значение разности, пользуясь предметной моделью вычитания;– находят результат вычитания, пользуясь отсчитыванием предметов;– проверяют истинность равенства на предметных и графических (числовой луч) моделях.**Предметные:**– записывают равенство, которое изобразили на числовом луче;– выбирают предметную модель, которая соответствует данной разности;– выбирают разность с наибольшим значением в данных выражениях с одинаковыми уменьшаемыми;– выбирают числовой луч, на котором изображено данное равенство;– выбирают предметную модель, которая соответствует данной разности |
| **Целое и части**Представление о целом предмете и его частях. Взаимосвязь сложения и вычитания. Табличные случаи сложения и соответствующие им случаи вычитания. Табличные случаи сложения и соответствующие им случаи вычитания. Преобразование неверных равенств в неравенства. Изображение с помощью отрезков взаимосвязи компонентов и результатов действий сложения и вычитания | 5 ч | **Метапредметные:**– составляют объект из двух данных частей;– выделяют части предмета;– соотносят рисунки с равенствами на сложение и вычитание;– моделируют ситуацию, используя условные обозначения;– соотносят графическую и символическую модели, пользуясь словами «целое», «часть», «отрезок», «мерка»;**–** проверяют на числовом луче, какие равенства верные, а какие неверные;– выбирают из данных выражений те, которые соответствуют предметной модели, и находить их значения;– составляют, если это возможно, четыре верных равенства, пользуясь тремя данными числами;– конструируют простейшие высказывания с помощью логических связок «… и/или...», «если…, то…», «неверно, что…».**Предметные:**– вычисляют значения выражений, выполняя; действия последовательно слева направо, и проверяют полученный результат на числовом луче;– записывают равенства, соответствующие графической модели;– записываютневерные равенства в виде неравенств;– составляют равенства на сложение и вычитание, пользуясь предметной моделью |
| **Отношения (больше на…, меньше на…, увеличить на…, уменьшить на…)**Знакомство с терминами «увеличить на…», «уменьшить на…». Табличные навыки. Возрастание и убывание числового ряда.Выявление закономерностей. Замена вербальной модели предметной. Табличные навыки. Действия сложения и вычитания с числом нуль. Закономерность в изменении числовых выражений. Построение отрезков по данным условиям. Предметные и графические модели как средство самоконтроля.Самостоятельная работа по теме «Целое и части».Работа над ошибками | 7 ч | **Метапредметные:**– выявляют и обобщают правило (закономерность), по которому изменяется в ряду каждое следующее число, продолжают ряд по тому же правилу;– сравнивают выражения (сумма, разность) и записывать результат сравнения в виде неравенства;– выявляют закономерности в изменении данных выражений;– моделируют ситуацию, используя условные обозначения;– выбирают пару предметных совокупностей (картинок), соответствующих данному отношению;– выбирают символические модели, соответствующие данным предметным моделям.**Предметные:**– заменяют предметную модель символической;– читают равенства, используя математическую терминологию;– записывают данные числа в порядке возрастания (убывания) и проверяют ответ на числовом луче |
| **Отношения (на сколько больше?)**Предметный смысл разностного сравнения.Вычитание отрезков с помощью циркуля.Запись равенств, соответствующих предметной и графической моделям.Построение суммы и разности отрезков | 4 ч | **Метапредметные:**– моделируют отношения «На сколько больше?», «На сколько меньше?»;– выбирают предметные модели, соответствующие данному равенству;– преобразовывают графическую модель в символическую;– анализируют способ построения разности двух отрезков, проговаривают план действий.**Предметные:**– записывают равенства, соответствующие предметной модели;– выбирают на сложном чертеже отрезки, которые нужно сложить (вычесть), чтобы получить данный отрезок |
| **Двузначные числа. Названия и запись**Наименьшее двузначное число. Счётная единица десяток. Состав числа 10. Разряд единиц, разряд десятков. Названия десятков. Предметные модели одного десятка и одной единицы. Табличные навыки. Запись и чтение двузначных чисел. Чтение и запись двузначных чисел | 4 ч | **Метапредметные:**– моделируют состав числа 10, используя предметные, графические, символические модели;– выявляют правило (закономерность) в названии десятков;– выявляют закономерность в названии двузначных;чисел, содержащих один десяток;– записывают двузначные числа, отмеченные точками на числовом луче;– устанавливают соответствие между предметной и символической моделями числа;– выбирают символическую модель числа, соответствующую данной предметной модели;– преобразовывают предметную (символическую) модель по данной символической (предметной) модели;– классифицируют двузначные числа по разным основаниям.**Предметные:**– записывают двузначное число в виде десятков и единиц, пользуясь его предметной моделью;– записывают двузначное число цифрами, пользуясь его предметной моделью;– записывают двузначное число по его названию;– используют предметные модели (десятка и единиц) для обоснования записи и чтения двузначных чисел |
| **Двузначные числа. Сложение. Вычитание**Сложение круглых десятков. Предметные и символические модели. Вычитание круглых десятков. Самостоятельная работа по теме «Двузначные числа».Предметные и символические модели. Последовательность выражений и чисел, составленных по определённому правилу. Табличные навыки. Разрядные слагаемые. Выбор выражений, соответствующих предметной модели. Сложение и вычитание десятков. Сравнение двузначных чисел и выражений. Разрядные слагаемые. Сложение двузначных и однозначных чисел без перехода в другой разряд. Сложение двузначных чисел, одно из которых круглое число. Вычитание однозначного числа из двузначного без перехода в другой разряд. Вычитание из двузначного числа круглых десятков | 9 ч | **Метапредметные:**– наблюдают изменение в записи двузначного числа при его увеличении (уменьшении) на несколько десятков (единиц), используя предметные модели и калькулятор;– обобщают приём сложения (вычитания) десятков (круглых двузначных чисел);– выявляют закономерность в записи ряда чисел;– группируют числа, пользуясь переместительным свойством сложения;– выбирают выражения, соответствующие данному рисунку (предметной модели), и объяснять, что обозначает каждое число в выражении;– выявляют (обобщают) правило, по которому составлены пары выражений. Обозначают данное количество предметов отрезком.**Предметные:**– записывают двузначное число в виде суммы разрядных слагаемых;– выбирают из данных чисел те, с которыми можно составить верные равенства;– увеличивают (уменьшают) любое двузначное число на 1;– располагают данные двузначные числа в порядке возрастания (убывания) |
| **Ломаная**Знакомство с ломаной линией и её элементами. Построение ломаных линий по данным условиям. Замкнутая и незамкнутая ломаные. Сравнение длин ломаных | 2 ч | **Метапредметные:**– соотносят информацию о ломаной с её изображением. выбирают ломаную из данных совокупностей различных линий;– описывают последовательность действий при сравнении длин ломаных линий;– выбирают ломаную линию, соответствующую данному условию.**Предметные:**– строят ломаную линию из данных отрезков;– используют циркуль и линейку для сравнения длин ломаных |
| **Длина. Сравнение. Измерение**Знакомство с единицами длины миллиметр, дециметр; их соотношение. Сумма и разность длин отрезков. Сравнение длин отрезков. Сравнение длин отрезков и реальных предметов. Измерение длин отрезков. Соотношение единиц длины. Увеличение и уменьшение длины отрезков. Измерение длин отрезков, их сравнение, сложение, вычитание. Неравенства. Табличные навыки. Построение ряда чисел по определённому правилу (закономерности). Увеличение и уменьшение длин отрезков. Построение отрезков заданной длины. Сравнение длин отрезков. Составление выражений по правилу. Действия с величинами (длина). Выявление правила построения ряда чисел и его продолжение. Вычислительные умения и навыки. Предметная модель ситуации. Сумма и разность длин отрезков, их построение. Вычислительные умения и навыки. Сравнение выражений. Вычислительные умения и навыки. Предметная и графическая модели ситуации. Запись ряда чисел по правилу (закономерности). Соотнесение предметной и вербальной моделей. Введение термина «схема». Изображение и чтение схемы. Моделирование отношений с помощью отрезков. Моделирование выражений на схеме. Анализ и пояснение схемы. Соотнесение вербальной и схематической моделей.Самостоятельная работа по теме «Длина, сравнение. Измерение».Работа над ошибками | 18 ч | **Метапредметные:****–** анализируют различные варианты выполнения заданий, корректируют их;**–** используют различные способы доказательств истинности утверждений (предметные, графические модели, вычисления, измерения, контрпримеры);**–** сравнивают длину предметов с помощью циркуля, с помощью линейки;**–** вставляютв данные неравенства и равенства пропущенные знаки арифметических действий, цифры;**–** определяют соотношение единиц длины, используя линейку как инструмент для измерения длины отрезков;**–** группируют данные числа на две группы по определённому признаку.**Предметные:****–** измеряют длину отрезков, пользуясь линейкой как инструментом для измерения (единицы длины сантиметр, миллиметр, дециметр);**–** строят отрезки заданной длины (в сантиметрах, дециметрах, миллиметрах);**–** записывают результаты сравнения величин с помощью знаков >, <, =;**–** записывают данные величины в порядке их возрастания (убывания);**–** увеличивают (уменьшать) длину отрезка в соответствии с данным требованием;**–** находят на схеме отрезок, соответствующий данному выражению;**–** изображают в виде схемы данную ситуацию. Обосновывают в речевой форме соответствие схемы и ситуации |
| **Масса. Сравнение. Измерение.**Формирование представлений о массе. Единица массы килограмм. Масса предметов. Замена вербальной модели предметной. Моделирование отношений. Логические задачи. Закономерность записи величин в ряду.Итоговая контрольная работа за учебный год.Работа над ошибками.**Проверь себя, чему ты научился в первом классе (мои достижения)** | 6 ч12 ч | **Метапредметные:****–** сравнивают предметы по определённому свойству (массе);**–** выбирают отрезок, соответствующий данной массе;**–** используют схему (рисунок) для решения простейших логических задач.**Предметные:****–** определяют массу предмета по информации, данной на рисунке;**–** обозначают массу предмета отрезком;– осуществляют поиск информации в соответствии с заданием или вопросом |
| **2 КЛАСС (136 ч)** |
| **Раздел 1. Числа и величины** |
| Число и цифра. Состав чисел в пределах 10.Единицы длины и их соотношение (1 дм = 10 см). Сложение и вычитание в пределах 100 без перехода в другой разряд. Подготовка к решению задач. Название компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Моделирование. Логические рассуждения. Линейка. Циркуль. Вычислительные умения и навыки. Вычислительные умения и навыки. Действия с величинами. Поиск закономерностей. Самоконтроль. Входная контрольная работа № 1. Работа над ошибками. Схема. Знаково-символическая модель. Вычислительные навыки и умения. Числовой луч. Схема. Сравнение длин отрезков. Вычислительные умения и навыки. Основание для классификации объектов. Вычислительные умения и навыки. Классификация. Сравнение величин. Самостоятельная работа «Повторение». Работа над ошибками | 15 ч | **Метапредметные:****–** читают, записывают и сравнивают однозначные и двузначные числа;– находят закономерность (правило) в записи числовой последовательности и продолжают её по тому же правилу;– обсуждают результаты самостоятельной работы, обосновывают и корректируют, оценивают их;– оценивают правильность составления числовой последовательности по заданному правилу;– выявляют правило, по которому составлены пары выражений, и составляют другие пары выражений по тому же правилу;– сравнивают, складывают и вычитают величины (длина, масса), используя соотношения единиц величин и вычислительные навыки и умения;– представляют текстовую информацию в виде схематического рисунка, графической, схематической и знаково-символической моделей;– соотносят знаково-символические модели (числовые выражения, равенства, неравенства) с их изображениями на схеме и поясняют, что обозначает на ней каждый отрезок;– выбирают схему, соответствующую тексту, и поясняют, что обозначает на ней каждый отрезок;– используют схему для выполнения или для проверки простейших логических рассуждений;– выполняют простейшие рассуждения, используя информацию, данную на рисунке;– дополняют равенство пропущенными знаками сложения, вычитания; числами;– дополняют математическую запись пропущенными знаками «больше», «меньше», используя прикидку и вычисления;– находят признак (основание) разбиения данных объектов (предметов, чисел, выражений) на две группы.**Предметные:****–** записывают разные двузначные числа, используя данные две (три, четыре) цифры;**–** записывают двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых; в порядке убывания и возрастания;**–** складывают и вычитают двузначные и однозначные числа без перехода в другой разряд;**–** записывают неравенствас числами, которые соответствуют данным точкам на числовом луче |
| **Двузначные числа. Сложение. Вычитание**Дополнение двузначного числа до круглого. Классификация. Продуктивное повторение.Сложение и вычитание величин. Вычитание однозначных чисел из круглых десятков. Продуктивное повторение. Вычитание однозначных чисел из круглых десятков. Подготовка к решению задач. Выбор схемы. Продуктивное повторение. Схема. Сравнение величин. Совершенствование вычислительных навыков. Комбинаторные и логические задачи. Самостоятельная работа по теме «Двузначные числа. Сложение и вычитание». Сложение однозначных чисел с переходом в другой разряд. Продуктивное повторение. Моделирование. Состав числа 11. Моделирование. Анализ и сравнение выражений. Числовой луч как средство самоконтроля. Состав числа 11 и соответствующие случаи вычитания. Выбор данных. Схема. Взаимосвязь компонентов и результата сложения. Действие по правилу. Вычитание из двузначного числа однозначного. Состав числа 12 и соответствующие случаи вычитания. Построение ряда чисел по правилу. План действий. Анализ схемы. Анализ рисунка.Формирование табличных навыков. Состав числа 13 и соответствующие случаи вычитания. Соответствие предметных, графических и символических моделей.Составление плана действий. Устные вычисления. Состав числа 14. Поиск закономерностей. Состав числа 14 и соответствующие случаи вычитания. Анализ текста. Построение схемы. Состав числа 14 и соответствующие случаи вычитания. Состав числа 15 и соответствующие случаи вычитания.Контрольная работа № 2 за 1 четверть.Работа над ошибками. Анализ и сравнение выражений. Закономерность в записи ряда чисел. Сложение величин. Анализ данных. Состав чисел 16, 17, 18 и соответствующие случаи вычитания. Повторение | 26 ч | **Метапредметные:****–** анализируют изменения цифр в записи двузначных чисел при их увеличении и уменьшении на несколько единиц или десятков;– проверяют ответы с помощью моделей десятков и единиц;– выявляют признак разбиения двузначных чисел на группы и объясняют свои действия;– сравнивают выражения и определять признаки их сходства и различия;– обосновывают данные равенства, пользуясь рисунками, моделируют способ действия;– составляют план выполнения действий;– используют числовой луч для самоконтроля результата вычислений;– выбирают равенства, соответствующие данному рисунку, и находят их значения;– находят сумму и разность длин отрезков;– проверяют истинность утверждений о равенстве значений выражений и обосновывают свой ответ на предметных моделях;**–** объясняютпо данному тексту, что обозначает каждый отрезок на схеме;**–** выбираютсхему, которая соответствует тексту, объясняютв соответствии с текстом, что обозначает на схеме каждый отрезок;**–** выделяютнеизвестный компонент арифметического действия, находят его значение и записывают верные равенства;**–** выявляютправила записи ряда чисел и продолжают ряд по тому же правилу;**–** осуществляютсамоконтроль с помощью вычислений;**–** интерпретируют информацию в виде рисунка, схемы, заполнения готовой несложной таблицы;**–** проверяют правильность вычислений с помощью обратного действия;**–** сравнивают выражения без вычисления их значений.**Предметные:****–** строят отрезки заданной длины, увеличивают и уменьшают их длину в соответствии с заданием;**–** записывают равенства, пользуясь таблицей;**–** составляют верные равенства, используя заданные числа, рисунки или данные правила |
| **Порядок выполнения действий в выражениях. Скобки. Сочетательное свойство сложения**Порядок выполнения действий в выражениях. Подготовка к решению задач. Сочетательное свойство сложения. Скобки. Вычислительные умения и навыки | 2 ч | **Метапредметные:****–** сравнивают числовые выражения;**–** обосновывают выбор порядка действий в выражении.**Предметные:****–** пользуются сочетательным свойством сложения при вычислении значений выражений;**–** определяют порядок действий в числовом выражении со скобками |
| **Раздел 2. Работа с текстовыми задачами** |
| Структура задачи. Запись её решения. Взаимосвязь условия и вопроса задачи. Анализ и сравнение текстов задач. Анализ решения задачи. Дополнение условия задачи. Постановка вопросов к условию. Выбор схемы к данному условию задачи. Решение задач. Выбор схемы. Структура задач. Переформулировка вопроса задачи. Построение схемы по данному условию задачи. Объяснение выражений, записанных по условию задачи. Сравнение текстов задач. Выбор схемы. Самостоятельная работа по теме «Решение задач» | 8 ч | **Метапредметные:****–** сравнивают тексты с целью выявления, какой из них является задачей, а какой – нет;**–** анализируют задачу, устанавливают взаимосвязь между условием и вопросом задачи;**–** обосновывают выбор арифметического действия с помощью схемы или рассуждений;**–** объясняют, что обозначает каждое число в равенстве, являющемся записью решения задачи;**–** контролируют правильность решения задачи, используя анализ схемы.**Предметные:****–** выбирают схему, которая соответствует задаче;**–** оформляют запись решения задачи по действиям или выражением;**–** выбирают арифметическое действие (сложение или вычитание), которое нужно выполнить, чтобы ответить на вопрос;**–** поясняют выражения, записанные по условию задачи |
| Прямой угол (практическая работа). Обозначение угла. Острые и тупые углы. Угольник. Многоугольник. Периметр многоугольника. Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника | 4 ч | **Метапредметные:**– моделируют из бумаги прямой угол;конструируют углы при заданных условиях;– выбирают с помощью циркуля и угольника треугольник, у которого: 1) равны длины двух сторон; 2) равны длины трёх сторон; 3) все углы острые; 4) один угол тупой; 5) один угол прямой.**Предметные:****–** обозначают углы одной буквой, тремя буквами, дугой, цифрой;**–** выбирают изображение прямого (острого, тупого) угла на глаз и с помощью угольника;**–** обозначают углы в многоугольнике (дугой, цифрой); измеряют длинусторон многоугольника и вычислять его периметр |
| **Двузначные числа. Сложение. Вычитание**Группировка слагаемых. Сочетательное свойство сложения. Подготовка к знакомству с приёмом сложения двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Вычислительные навыки. Сложение двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Вычислительные умения. Моделирование.Совершенствование вычислительных умений. Вычислительные умения. Моделирование. Решение задач. Сложение и вычитание двузначных и однозначных чисел с переходом в другой разряд. Самостоятельная работа по теме «Вычислительные умения и навыки». Вычитание суммы из числа. Вычитание из двузначного числа однозначного с переходом в другой разряд. Моделирование. Поиск закономерности в записи ряда чисел. Решение задач. Сравнение текстов задач. Поиск закономерности в записи ряда чисел. Изменение текстов задач в соответствии с данным решением. Совершенствование вычислительных умений. Постановка вопросов к данному условию. Контрольная работа №3 за 1 полугодие. Работа над ошибками. Решение задач. Решение задач разными способами. Вычислительные умения и навыки. Решение задач. Устные вычисления. Решение задач разными способами. Выбор условия к данному вопросу. Объяснение выражений, записанных по условию задачи. Периметр прямоугольника. Решение задач разными способами. Выбор схемы. Построение схемы к задаче. Дополнение текста задачи. Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд. Продуктивное повторение. Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд. Поиск закономерности в записи ряда чисел. Решение задач. Построение схемы. Разные арифметические способы решения задач. Дополнение текста задачи по данному решению. Решение задач разными арифметическими способами. Дополнение текста задачи по данной схеме.Устные вычисления. Решение задач. Сумма длин отрезков. Закономерность в записи ряда чисел. Вычитание двузначных чисел с переходом в другой разряд. Решение задач. Выбор схемы. Устные вычисления. Сравнение текстов задач. Устные вычисления. Поиск закономерности по теме «Сложение и вычитание двузначных чисел» в записи ряда чисел. Самостоятельная работа | 29 ч | **Метапредметные:**– «открывают» способы действия (вычислительные приёмы сложения и вычитания двузначного и однозначного чисел с переходом в другой разряд), используя Предметные: и символические модели;– сравнивают разные приёмы вычислений, обосновывают выбор приёма вычислений;– выявляют правило, по которому составлена таблица, и в соответствии с ним заполняют её;– находят различные способы решения арифметических задач с помощью схемы;– преобразовывают условие задачи в соответствии с данным решением;– строят схему, соответствующую условию задачи.**Предметные:****–** выбирают удобный способ вычисления суммы трёх слагаемых, используя переместительное и сочетательное свойство сложения;**–** используют схему при решении логических задач.выбирают схему, соответствующую условию задачи |
| **Раздел 3. Арифметические действия** |
| Сотня как счётная единица. Структура трёхзначного числа. Анализ структуры трёхзначного числа. Понятия «цифра» и «число». Разрядные слагаемые. Чтение и запись трёхзначных чисел. Решение задач. Выбор вопросов к условию задачи. Выбор схемы. Сравнение трёхзначных чисел. Решение задач. Построение схемы. Числовая последовательность. Правило. Разбиение трёхзначных чисел на группы. Неравенства. Десятичный состав трёхзначных чисел. Решение задач. Чтение и запись трёхзначных чисел, их сравнение. Признаки разбиения трёхзначных чисел на две группы. Устное сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Самостоятельная работа по теме «Трёхзначные числа» | 11 ч | **Метапредметные:**– строят модель трёхзначного числа из кругов (единиц) и десятков (треугольников);– наблюдают изменение цифр в разрядах трёхзначного числа при его увеличении на несколько единиц, десятков, сотен на экране калькулятора;– высказывают предположения об изменении цифр в разрядах трёхзначного числа при его увеличении и уменьшении;– осуществляют самоконтроль с помощью калькулятора;– применяют приобретённые знания об изменениях цифр в разрядах трёхзначного числа для сложения трёхзначных чисел с круглыми сотнями;– наблюдают изменение цифр в разрядах трёхзначных чисел при их уменьшении на несколько единиц, десятков, сотен.**Предметные:**– знакомятся с названиями сотен, записывать круглые сотни цифрами;– записывают решение задачи по действиям, выражением;– представляют трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых;– выявляют в ряду чисел те, запись которых содержит три цифры |
| **Умножение. Переместительное свойство умножения. умножения с числом 9**Определение умножения. Терминология. Предметный смысл умножения. Сравнение произведений. Замена умножения сложением. Замена сложения умножением. Умножение на 1 и на 0. Запись суммы в виде произведения. Терминология. Смысл умножения. Решение задач. Подготовка к усвоению табличных случаев умножения с числом 9. Контрольная работа № 4 за 3 четверть. Работа над ошибками. Переместительное свойство умножения. Таблица умножения (случаи 9•5, 9•6, 9•7). Продуктивное повторение. Решение задач. Сравнение выражений. Периметр многоугольника. Решение задач. Таблица умножения (случаи 9•2, 9•3, 9•4). Продуктивное повторение. Таблица умножения (случаи 9•8, 9•9). Вычислительные умения. Замена сложения умножением. Решение задач. Решение задач. Устные вычисления | 14 ч | **Метапредметные:**– выбирают рисунок, соответствующий знаково-символической модели;– преобразовывают форму модели в соответствии с данной.**Предметные:**– вычисляют значения произведений, пользуясь данным равенством;– заменяютпроизведение суммой |
| **Увеличить в несколько раз. Таблица умножения с числом 8.**Понятие «увеличить в …» и его связь с определением умножения. Предметный смысл понятия «увеличить в несколько раз». Продуктивное повторение. Таблица умножения (случаи 8•3, 8•5, 8•7). Решение задач. Графическая интерпретация понятия «увеличить в …». Устные вычисления. Схема. Решение задач (различные способы). Таблица умножения (случаи 8•2, 8•4, 8•6, 8•8). Сравнение выражений. Числовая последовательность. Правило. Решение задач. Выбор схемы. Устные вычисления. Таблица умножения. Решение задач. Устные вычисления. Самостоятельная работа по теме «Таблица умножения с числами 9 и 8». Сравнение длин отрезков (больше в …, меньше в …). Объяснение выражений, составленных по условию задачи. Устные вычисления | 10 ч | **Метапредметные:****–** сравнивают рисунки;**–** находят изменения и интерпретируют их с точки зрения известных и новых понятий;**Предметные:****–** строят графические модели понятий «увеличить в …», «уменьшить в …». |
| **Раздел 4. Геометрические величины** |
| Единицы времени (час, минута, секунда). Определение времени по часам. Продуктивное повторение (угол). Единицы времени в задачах | 2 ч | **Метапредметные:****–** преобразовывают одни единицы времени в другие;**–** комментируют движение минутной и часовой стрелок на часах.**Предметные:****–** определяют время на часах со стрелками |
| Сравнение длин. Соотношение единиц длины (дециметр, сантиметр, миллиметр). Измерение длин отрезков. Единица длины метр. Рулетка – инструмент для измерения длины. Определение длины на глаз и проверка с помощью инструмента. Самоконтроль. Решение задач. Соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр). Решение задач | 4 ч | **Метапредметные:**– сравнивают длины отрезков визуально (длина, меньше, больше, одинаковая) и посредством их измерения;– преобразовывают единицы измерения длины;– анализируют житейские ситуации, требующие умения измерять геометрические величины;– осуществляют самоконтроль с использованием измерительных инструментов;– записывают результаты измерений в разных единицах длины.**Предметные:****–** выбирают инструменты для измерения длины с учётом целесообразности их применения;**–** измеряют и записывают длину данного отрезка с использованием разных единиц измерения;**–** определяют на глаз длину предметов |
| **Раздел 5. Геометрические фигуры** |
| Представление о плоских и объёмных фигурах. Геометрические тела шар, пирамида, цилиндр, конус, куб, параллелепипед. Окружающие предметы и геометрические тела. Выделение «лишнего» предмета | 2 ч | **Метапредметные:****–** находят «лишние» предметы.**Предметные:****–** различают и узнают плоские и объёмные фигуры на окружающих предметах, рисунках и их частях |
| Представления о плоских и кривых поверхностях. Наблюдение и анализ окружающих предметов | 2 ч | **Метапредметные:****–** классифицируют плоские и кривые поверхности.**Предметные:****–** различают и узнают плоские и кривые поверхности на окружающих предметах, рисунках и их частях |
| **Окружность. Круг. Шар. Сфера**Существенные признаки окружности. Построение окружности. Центр окружности. Представления о круге, шаре и сфере. Контрольная работа № 5 за 4 четверть.Работа над ошибками.**Проверь себя, чему ты научился в первом и втором классах?**Совершенствование вычислительных навыков.Решение задач различных типов.Итоговая контрольная работа № 6 за учебный год.Работа над ошибками | 2 ч5 ч | **Метапредметные:****–** моделируют шар, наблюдают, анализируют, сравнивают круг, окружность, шар, сфера.**Предметные:****–** строят окружность**,** по заданному радиусу;**–** проводят диаметр в окружности;**–** различают и узнают окружность, круг, шар, сферу |
| **3 КЛАСС (136 ч)** |
| **Раздел 1. Числа и величины** |
| **Повторение**Сравнение и составление числовых выражений. Признаки сходства многоугольников. Углы, длина сторон, периметр многоугольника. Запись равенств. Составление плана. Запись равенств. Сочетательное и переместительное свойства сложения. Решение задач. Вычислительные умения и навыки. Работа с таблицей. Поиск закономерностей. Плоские и кривые поверхности. Плоские и объёмные фигуры. Классификация объектов. Поиск закономерностей. Выявление сходства и различия числовых выражений. Вычислительные навыки и умения. Моделирование. Перевод графической модели в символическую. Таблица умножения с числом 9. Классификация. Поиск закономерностей. Решение задач. Вычислительные умения и навыки. Решение задач. Составление квадрата из частей. Перевод символической модели в графическую. Линии. Четырёхугольники. Измерение прямых углов угольником. Составление заданных фигур из частей. Соотнесение схем и числовых выражений.Таблица умножения с числом 8. Трёхзначные числа. Построение прямого угла. Трёхзначные числа. Сравнение величин. Поиск правила. Контрольная работа № 1 (входная). Работа над ошибками | 10 ч | **Метапредметные:****–** читают, записывают и сравнивают однозначные и двузначные числа;**–** находят закономерность (правило) в записи числовой последовательности и продолжают её по тому же правилу;**–** обсуждают результаты самостоятельной работы, обосновывают и корректируют, оценивают их;**–** оценивают правильность составления числовой последовательности по заданному правилу;**–** выявляют правило, по которому составлены пары выражений, и составляют другие пары выражений по тому же правилу;– сравнивают, складывают и вычитают величины (длина, масса), используя соотношения единиц величин и вычислительные навыки и умения;– представляют текстовую информацию в виде схематического рисунка, графической, схематической и знаково-символической моделей;– соотносят знаково-символические модели (числовые выражения, равенства, неравенства) с их изображениями на схеме и поясняют, что обозначает на ней каждый отрезок;– выбирают схему, соответствующую тексту, и поясняют, что обозначает на ней каждый отрезок;– строят модель трёхзначного числа из кругов (единиц) и десятков (треугольников);**–** наблюдают изменение цифр в разрядах трёхзначного числа при его увеличении на несколько единиц, десятков, сотен на экране калькулятора;**–** высказывают предположения об изменении цифр в разрядах трёхзначного числа при его увеличении и уменьшении;**–** осуществляют самоконтроль с помощью калькулятора.**Предметные:****–** записывают неравенствас числами, которые соответствуют данным точкам на числовом луче;**–** вычисляют значения произведений, пользуясь данным равенством;**–** заменяютпроизведение суммой;**–** строят окружность, по заданному радиусу;– проводят диаметр в окружности;– различают и узнают окружность, круг, шар, сферу;– различают и узнают плоские и кривые поверхности на окружающих предметах, рисунках и их частях |
| **Раздел 2. Арифметические действия** |
| **Умножение. Площадь фигуры. Сравнение и измерение площадей**Представление о площади. Пары фигур с одинаковой площадью. Равносоставленные фигуры. Решение задач. Выбор вопросов, на которые можно ответить, пользуясь данным условием. Поиск закономерности числового ряда. Решение задач. Умножение с числами 8, 9, 1, 0. Сравнение площадей фигур с помощью мерок. Смысл умножения. Таблица умножения с числом 7. Сравнение площадей с помощью мерок. Сравнение площадей с помощью мерок. Таблица умножения с числами 9, 8, 7. Решение задач. Вычислительные навыки и умения. Таблица умножения с числом 5. Выбор мерок измерения площади по результату. Поиск правила составления таблицы. Поиск закономерностей. Решение задач. Таблица умножения. Трёхзначные числа. Табличные случаи умножения с числами 4, 3, 2 | 11 ч | **Метапредметные:**– разбивают фигуры на группы по величине их площадей;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;– вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;– выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.**Предметные:**– используют предметный смысл умножения для построения таблицы умножения с числами 7, 6, 5, 4, 3, 2;– записывают произведение двузначного и однозначного чисел в виде произведения трёх однозначных чисел и находят их значения;– сравнивают площади фигур наложением, с помощью мерки |
| **Сочетательное свойство умножения**Знакомство с сочетательным свойством умножения. Применение сочетательного свойства при вычислениях. Умножение любого числа на 10. Применение сочетательного свойства умножения при решении задач.Контрольная работа № 2 по теме «Табличное умножение». Работа над ошибками | 3 ч | **Метапредметные:**– находят неизвестные значения произведений по данным значениям, используя сочетательное свойство умножения;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи;– обобщают, осуществляют генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;– учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию; строят понятные для партнёра высказывания; задают вопросы.– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:**– используют зависимость значения суммы и произведения от значения их компонентов для упрощения вычислений;– устанавливают соответствие предметной и символической модели |
| **Деление**Предметный смысл деления. Символическая запись деления. Название компонентов и результата деления. Предметная и символическая модели деления. Взаимосвязь умножения и деления. Взаимосвязь компонентов и результата умножения. Правило. Решение задач. Смысл деления. Взаимосвязь компонентов и результата деления. Решение задач. Решение задач. Смысл деления. Закрепление | 6 ч | **Метапредметные:**– моделируют ситуации, иллюстрирующие действие деления (предметные, вербальные, графические и символические модели);– иллюстрируют действие деления на графической модели (рисунке);– выбирают рисунок, на котором изображено данное равенство;– подбирают равенство к рисунку;– проверяют истинность равенства на предметных и графических моделях;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;– вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;– выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи. Обобщают, т. е. осуществляют генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения;– учитывают разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию.– строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:**– выполняют рисунок в соответствии с данными выражениями;– поясняют значение каждого числа в записи частного;– находят значения частного (с помощью рисунка, используя взаимосвязь умножения и деления);– составляют равенства из данного, пользуясь правилом о делении значения произведения на один из множителей;– применяют знание таблицы умножения для изучения соответствующих случаев деления;– выполняют деление двузначных чисел на однозначные, используют таблицу сложения и взаимосвязь компонентов и результатов арифметических действий;– определяют неизвестный компонент деления по двум известным |
| **Отношения «больше в …», «меньше в …», «увеличить в …», «уменьшить в …»**Предметный смысл отношения «меньше в …». Решение задач. Совершенствование вычислительных умений и навыков. Решение задач. Деление любого числа на 1, само на себя. Деление нуля на число. Невозможность деления на 0.**Отношения «Во сколько раз больше?», «Во сколько раз меньше?» (кратное сравнение)**Предметная и символическая модели. Предметный смысл кратного сравнения. Решение задач. Выбор схематической модели.Решение задач. Схематическая модель. Знакомство с диаграммой. Взаимосвязь умножения и деления. Кратное сравнение. Диаграмма. Решение задач. Совершенствование вычислительных умений и навыков. Способ действия при делении круглых десятков на 10 и на круглые десятки.Контрольная работа № 3 по теме «Решение задач на кратное сравнение»Работа над ошибками | 12 ч | **Метапредметные:**– описывают (устно и письменно) графические модели, используя изученные отношения;– анализируют равенства, содержащие действия умножения и соответствующие ему случаи деления, в которых один из компонентов – число 1;– формулируют высказывания о наблюдаемых закономерностях;– выводят правила о делении на 1, о делении числа на 0; обосновывают невозможность деления на 0;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата; вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;– выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;анализируют объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей. проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи. Обобщать, т. е. осуществляют генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения;– учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию;– строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;– контролируют действия партнёра.**Предметные:**– записывают равенства, соответствующие рисункам, руководствуясь вербальной формулировкой;– читают данные равенства с использованием математической терминологии;– находят значения произведений и частных с помощью полученных правил;– используют речь для регуляции своего действия. |
| **Порядок выполнения действий в выражениях**Анализ числовых выражений. Правила. Классификация числовых выражений. Преобразование числовых выражений. Применение правил порядка выполнения действий. Решение задач. Применение правил. Обоснование выполненных действий. Вычислительные умения и навыки. Расстановка порядка выполнения действий на схеме. Вычисление значений выражений. Составление числовых выражений. Вычисление их значений. Сравнение числовых выражений.Вычисление значений выражений.Вычисление значений выражений. Решение задач. Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Порядок выполнения действий». Работа над ошибками | 12 ч | **Метапредметные:**– находят сходство и различие в числовых выражениях;– преобразовывают числовые выражения;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;– вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;– выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи. Обобщают, т. е. осуществляют генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения;– учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию, строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:**– вычисляют значения числовых выражений;– расставляют порядок выполнения действий в схеме числового выражения;– вставляют пропущенные числа в схему числовых выражений; пользуются почерпнутыми из столбчатой диаграммы сведениями для ответа на вопросы задания;– выбирают числовые выражения, соответствующие правилу, и правило, соответствующее числовому выражению |
| **Распределительное свойство умножения. Умножение двузначного числа на однозначное. Решение задач**Постановка учебной задачи. Предметная модель распределительного свойства умножения. Её анализ. Символическая модель распределительного свойства умножения. Правило умножения суммы на число. Усвоение распределительного свойства умножения. Усвоение распределительного свойства умножения. Сравнение выражений. Вычисление площади и периметра прямоугольника. Вычислительные умения и навыки. Использование распределительного свойства умножения для вычислений. Умножение двузначного числа на однозначное. Решение арифметических задач. Решение арифметических задач. Вычислительные умения и навыки. Проверка усвоения распределительного свойства умножения и приёма умножения двузначного числа на однозначное. Использование свойств умножения при решении задач. Вычислительные умения и навыки.Самостоятельная работа по теме «Умножение двузначного числа на однозначное». Работа над ошибками | 9 ч | **Метапредметные:**– учитывают разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию;– строят понятные для партнёра высказывания; задают вопросы;– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем, выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения;– учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию, строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:**– записывают выражения, иллюстрирующие распределительное свойство умножения;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– применяют изученное свойство для удобства вычислений, для сравнения выражений, для нахождения значений выражений разными способами, для умножения двузначного числа на однозначное |
| **Деление суммы на число**Постановка учебной задачи. Поиск правила записи выражений, выявление сходства и различия выражений. Табличные случаи умножения. Приём устного деления двузначного числа на однозначное. Решение учебной задачи деления двузначного числа на однозначное. Решение арифметических задач. Применение свойства деления суммы на число при решении арифметических задач. Решение задач | 5 ч | **Метапредметные:****–** выполняют деление с опорой на изученную таблицу умножения;**–** находятзначение суммы полученных значений частного.**Предметные:****–** записывают делимое в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число |
| **Деление двузначного числа на двузначное. Решение задач**Постановка учебной задачи. Поиск приёма деления двузначного числа на двузначноеУсвоение приёма деления двузначного числа на двузначное. Решение арифметических задач.Контрольная работа № 4 по теме «Деление двузначного числа на однозначное». Работа над ошибками | 5 ч | **Метапредметные:****–** рассуждают при нахождении значений частных, в которых двузначное число делится на двузначное, на основе взаимосвязи компонентов и результатов деления и умножения;**–** распознают одну и ту же информацию, представленную в разной форме (текста, таблицы), используют её для ответа на вопросы задачи;**–** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;**–** осуществляют самоконтроль результата;**–** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;**–** ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем; выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;**–** осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;**–** осуществляют синтез как составление целого из частей;**–** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;**–** строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;**–** устанавливают причинно-следственные связи;**–** устанавливают соответствие предметной и символической модели;**–** допускают возможность существования различных точек зрения;**–** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;**–** формулируют собственное мнение и позицию. Строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;**–** контролируют действия партнёра;**–** используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:****–** составляют равенства, используя данные числа и изученные способы деления суммы на число;**–** выбирают нужные слагаемые и поясняют свой выбор |
| **Раздел 3. Работа с текстовыми задачами** |
| Взаимосвязь понятий «цена», «количество», «стоимость». Практические ситуации. Решение арифметических задач разными способами. Решение арифметических задач с величинами цена, количество, стоимость. Работа с таблицей. Вычислительные умения и навыки. Вычислительные умения и навыки. Решение арифметических задач с величинами цена, количество, стоимость. Работа с таблицей. Вычислительные умения и навыки. Решение арифметических задач.Контрольная работа № 5 по теме «Решение арифметических задач с величинами *цена, количество, стоимость*». Работа над ошибками | 7 ч | **Метапредметные:****–** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;**–** осуществляют самоконтроль результата;**–** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;**–** ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем, выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;**–** осуществляют синтез как составление целого из частей;**–** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;**–** строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;**–** устанавливают причинно-следственные связи, допускают возможность существования различных точек зрения;**–** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;**–** формулируют собственное мнение и позицию; строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;**–** контролируют действия партнёра;**–** используют речь для регуляции своего действия**Предметные:****–** актуализируют житейские представления о цене, количестве, стоимости товара;– выбирают монеты для набора определённой денежной суммы;– связывают бытовые представления с изученными свойствами действий умножения и деления;– применяют имеющиеся знания для решения задач и в повседневных ситуациях |
| **Раздел 1. Числа и величины** |
| **Четырёхзначные числа**Постановка учебной задачи. Нумерация многозначных чисел. Знакомство с новой счётной единицей-тысячей. Анализ структуры трёхзначных и четырёхзначных чисел. Классификация многозначных чисел.Чтение и запись четырёхзначных чисел. Разрядный и десятичный состав четырёхзначного числа. Решение арифметических задач. Чтение и запись четырёхзначных чисел. Умножение однозначных и двузначных чисел на 100. Разрядный и десятичный состав четырёхзначного числа. Закономерность в записи ряда чисел. Чтение и запись четырёхзначных чисел. Запись четырёхзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Нумерация четырёхзначных чисел. Разрядный состав четырёхзначного числа. Решение арифметических задач. Единица длины километр. Соотношение единиц длины (1 км = 1000 м). Чтение и построение диаграмм.Решение задач. Поиск закономерности. Расположение величин в порядке возрастания. Чтение и запись четырёхзначных чисел. Чтение четырёхзначных чисел. Запись числовых равенств по данному условию. Работа с таблицами. Чтение и запись четырёхзначных чисел, классификация чисел. Поиск правил. Деление многозначных чисел на 10 и 100. Использование свойств сложения для сравнения числовых выражений. Единица массы грамм. Соотношение 1 кг = 1000 г. Единицы массы тонна и центнер. Работа с таблицами и шкалами. Классификация и сравнение величин.Контрольная работа № 6 по теме «Четырёхзначные числа». Работа над ошибками | 14 ч | **Метапредметные:****–** выявляют правила построения числовых рядов и продолжают их по тому же правилу;**–** наблюдают зависимость компонентов и результата при умножении числа на 100;**–** формулируют правило, основываясь на результатах наблюдений;**–** осуществляют самоконтроль путём проверки вычислений на калькуляторе;**–** высказывают предположения о делении на 10 и 100 чисел, оканчивающихся нулями;**–** проверяют свои предположения, выполняя действия на калькуляторе;**–** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;**–** осуществляют самоконтроль результата;**–** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;**–** ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;**–** выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;**–** осуществляют синтез как составление целого из частей, проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;**–** строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;**–** устанавливают причинно-следственные связи;**–** устанавливают соответствие предметной и символической модели;**–** допускают возможность существования различных точек зрения;**–** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;**–** формулируют собственное мнение и позицию;строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;**–** контролируют действия партнёра;**–** используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:****–** разбивают числа на группы по числу цифр;**–** читают и записывают числа с опорой на их разрядный состав;**–** записывают четырёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых;**–** читают и записывают длину, используя основные единицы её измерения и соотношение между ними (километр – метр);**–** дополняют величины до данной, используя соотношение километр – метр;**–** читают и записывают величины массы, применяя для их измерения изученные единицы массы и их соотношение;**–** записывают данные величины в порядке их возрастания или убывания |
| **Пятизначные и шестизначные числа. Решение задач**Постановка учебной задачи. Классы и разряды в пятизначном и шестизначном числах. Анализ структуры многозначных чисел. Классификация многозначных чисел. Таблица разрядов и классов. Разрядный и десятичный состав многозначного числа. Умножение на 1000. Сравнение произведений. Правило порядка выполнения действий. Решение арифметических задач. Использование сочетательного свойства умножения и таблицы умножения при вычислениях. Сравнение многозначных чисел. Решение арифметических задач. Правило (закономерность) в записи числового ряда.Нумерация многозначных чисел. Запись многозначных чисел в порядке возрастания и убывания. Чтение диаграммы. Правило (закономерность) в записи числового ряда. Нумерация многозначных чисел. Геометрический материал (куб и его элементы). Решение арифметических задач. Развёртка куба | 7 ч | **Метапредметные:**– формулируют правило, основываясь на результатах наблюдений;– осуществляют самоконтроль путём проверки вычислений на калькуляторе;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;– вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем; выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей, проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи;**–** устанавливают соответствие предметной и символической модели;**–** допускают возможность существования различных точек зрения;**–** учитывают разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;**–** формулируют собственное мнение и позицию;строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;**–** контролируют действия партнёра;**–** используют речь для регуляции своего действия;**–** выявляют правила построения числовых рядов и продолжать их по тому же правилу.**Предметные:**– разбивают числа на группы по числу цифр;– читают и записывают числа с опорой на их разрядный состав; записывают четырёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых;– читают и записывают длину, используя основные единицы её измерения и соотношение между ними (километр – метр);– дополняют величины до данной, используя соотношение километр – метр;– проверяют свои предположения, выполняя действия на калькуляторе;– записывают данные числа в порядке возрастания и убывания |
| **Постановка учебной задачи**Подготовительная работа к изучению алгоритма письменного сложения. Алгоритм письменного сложения. Использование свойств арифметических действий для сравнения числовых выражений. Сложные случаи вычитания многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел. Куб и его элементы. Развёртка куба. Многогранники. Куб. Пирамида. Контрольнаяработа № 7 по теме «Сложение и вычитание многозначных чисел». Работа над ошибками | 9 ч | **Метапредметные:**– наблюдают за изменением цифр в разрядах многозначных чисел при их увеличении;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;– вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем, выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;**–** осуществляют синтез как составление целого из частей;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;**–** строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;**–** устанавливают причинно-следственные связи;**–** устанавливают соответствие предметной и символической модели;**–** допускают возможность существования различных точек зрения;**–** учитывают разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;**–** формулируют собственное мнение и позицию;**–** строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;**–** контролируют действия партнёра;**–** используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:****–** поясняют алгоритм письменного сложения и вычитания;**–** поясняют готовые записи сложения и вычитания многозначных чисел «в столбик»;**–** используют алгоритм сложения и вычитания для решения примеров |
| **Единицы времени. Решение задач** Соотношение единиц времени (1 ч = 60 мин). Перевод из одних единиц времени в другие. Действия с величинами. Арифметические действия с единицами времени. Решение задач. Диаграмма. Самостоятельная работа по теме «единицы времени». Работа над ошибками | 5 ч | **Метапредметные:****–** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;**–** осуществляют самоконтроль результата;**–** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;**–** ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем, выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения;– учитывают разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию;– строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:**– выражают в минутах, секундах величины, заданные в часах, и наоборот;**–** решают задачи, содержащие данные величины;– преобразуют изученные величины |
| **Раздел 4. Геометрические величины** |
| **Единицы площади**Сравнение площадей с помощью мерок. Квадратный сантиметр, квадратный миллиметр. Квадратный дециметр, квадратный метр. Соотношение единиц площади. Действия с величинами. Сравнение величин | 4 ч | **Метапредметные:**– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата; вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;– выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.– осуществляют синтез как составление целого из частей; проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи. Обобщают, т. е. осуществляют генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения;– учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве;– формулируют собственное мнение и позицию, строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;– контролируют действия партнёра;– используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:**– записывают числовым равенством ответ на вопрос о том, во сколько раз площадь одной фигуры больше (меньше) площади другой;– выполняют сравнение площадей, арифметические операции с ними;– сравнивают площади фигур с использованием мерок;– сравнивают единицы площади по величине (записывать их в порядке убывания или возрастания; осуществлять кратное сравнение) |
| **Периметр прямоугольника**Способы его вычисления. Взаимосвязь между длиной, шириной и площадью прямоугольника. Постановка учебной задачи. Вычисление площади и периметра прямоугольника в процессе решения задач. Решение учебной задачи. Умения вычислять площадь и периметр прямоугольника. Самоконтроль. Вычисление площади и периметра прямоугольника. Контрольная работа № 8 по теме «Единицы площади». Работа над ошибками | 6 ч | **Метапредметные:**– соотносят способ измерения площади с помощью мерки и способ её вычисления с использованием длин смежных сторон;– представляют информацию о длине сторон прямоугольника и его площади в виде таблицы;– находят периметр и площадь прямоугольника по длине его смежных сторон;– строят прямоугольник по известной площади и длине одной из смежных сторон;– сравнивают площади фигур с использованием мерок;– планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;– осуществляют самоконтроль результата;– вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;– ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;– выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;– осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;– осуществляют синтез как составление целого из частей;– проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– устанавливают причинно-следственные связи;– устанавливают соответствие предметной и символической модели;– допускают возможность существования различных точек зрения.**Предметные:**– измеряют площадь фигур с помощью палетки;– записывают числовым равенством ответ на вопрос о том, во сколько раз площадь одной фигуры больше(меньше) площади другой;– сравнивают единицы площади по величине (записывать их в порядке убывания или возрастания; осуществлять кратное сравнение);– выполняют сравнение площадей, арифметические операции с ними |
| **Раздел 5. Геометрические фигуры** |
| **Многогранники. Куб. Параллелепипед**Классификация геометрических фигур. Многогранник и его элементы. Развёртка куба. Прямоугольный параллелепипед. Его развёртка.**Проверь себя! Чему ты научился в 1– 3 классах?****Итоговая контрольная работа № 9** | 2 ч9 ч | **Метапредметные:****–** анализируют собственные тактильные ощущения для определения типа поверхности (плоская или кривая);**–** осуществляют практическую деятельность (ощупывание, изготовление моделей многогранников и развёртки куба) для усвоения понятий «грань», «ребро», «вершина многогранника», «куб», «прямоугольный параллелепипед»;**–** планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей;**–** осуществляют самоконтроль результата;**–** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;**–** ставят новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;**–** выделяют существенную информацию из текстов задач, из диалогов Миши и Маши, из формулировок учебных заданий;**–** осуществляют анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;**–** осуществляют синтез как составление целого из частей;**–** устанавливают причинно-следственные связи;**–** устанавливают соответствие предметной и символической модели;**–** допускают возможность существования различных точек зрения;**–** учитывают разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;**–** формулируют собственное мнение и позицию; строят понятные для партнёра высказывания, задают вопросы;**–** контролируют действия партнёра;**–** используют речь для регуляции своего действия.**Предметные:****–** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям;– строят рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах, связях;– выделяют в окружающих предметах те, которые имеют заданную форму |
| **С4 КЛАСС (136 ч)** |
| **Раздел 1. Числа и величины** |
| Сравнение многозначных чисел. Табличное умножение. Арифметические задачи. Правила порядка выполнения действий Взаимосвязь компонентов и результата действий. Правило. Арифметические задачи. Арифметические задачи. Свойства умножения. Деление на 10, 100, 1000… Соотношение единиц массы, длины, времени. Площадь и периметр прямоугольника. Сравнение числовых выражений. Порядок выполнения действий. Многогранник. Прямоугольный параллелепипед. Деление числа на произведение. Диаграмма. Куб. Таблица умножения и соответствующие случаи деления. Решение задач. Числовые выражения. Развёртка куба. Контрольная работа № 1 (входная).Работа над ошибками | 11 ч | **Метапредметные:****–** моделируют текстовые ситуации (таблицы, схемы, знаково-символические модели, диаграммы);**–** выражают в речи свои мысли и действия;**–** осуществляют взаимный контроль;**–** осознают, высказывают и обосновывают свою точку зрения;**–** классифицируют числа, величины, геометрические фигуры по данному основанию;**–** осуществляют анализ объектов, синтез как составление целого из частей, проводят сравнение.**Предметные:****–** используют математические знания для решения практических задач;**–** решают арифметические задачи разными способами, используя различные формы записи решения задачи |
| **Раздел 2. Арифметические действия** |
| **Умножение многозначного числа на однозначное**Постановка учебной задачи. Алгоритм умножения на однозначное число. Разрядный состав многозначного числа. Арифметические задачи. Умножение многозначного числа на однозначное. Взаимосвязь компонентов и результатов действий. Правила порядка выполнения действий. Сравнение выражений. Арифметические задачи. Умножение многозначных чисел, оканчивающихся нулями, на однозначное число.Арифметические задачи. Запись текста задачи в таблице.Арифметические задачи. Сравнение многозначных чисел. Умножение многозначного числа на двузначное, оканчивающееся на 0.Умножение многозначных чисел, оканчивающихся нулями, на однозначное число. Многогранник, его развёртка.Контрольная работа № 2 по теме «Умножение многозначного числа на однозначное».Работа над ошибками | 10 ч | **Метапредметные:****–** описывают устно последовательность действий при умножении «в столбик» на двузначное число;**–** осуществляют самоконтроль путём сравнения собственных рассуждений с готовым алгоритмом действия;**–** исправляют ошибки в записи умножения многозначных чисел «в столбик» и в его результате;**–** замечают закономерности при вычислении значений произведений многозначных чисел;**–** формулируют выводы из наблюдений в устной речи.**Предметные:****–** используют приобретённые умения выполнять умножение многозначного на однозначное;**–** применяют распределительное свойство умножения для (удобства вычислений) для формирования новых (умножения любых многозначных чисел);**–** выполняют умножение «в столбик» с объяснением |
| **Деление чисел с остатком**Постановка учебной задачи. Запись деления с остатком. Терминология.Взаимосвязь компонентов и результата при делении с остатком. Табличные случаи умножения. Подбор делимого при делении с остатком.Деление с остатком. Подбор неполного частного.Взаимосвязь компонентов и результата при делении с остатком. Классификация выражений.Решение арифметических задач. Коррекция ошибок.Взаимосвязь компонентов и результата при делении с остатком.Деление с остатком. Случай, когда делимое меньше делителя. Классификация выражений.Решение задач.Деление на 10, 100.Умножение многозначного числа на однозначное.Контрольная работа № 3 по теме «Деление с остатком».Работа над ошибками.Решение арифметических задач | 15 ч | **Метапредметные:****–** формулируют учебную задачу на основе имеющихся знаний о делении чисел;**–** составляют план решения учебной задачи;**–** моделируют арифметическое действие для решения учебной задачи;**–** контролируют себя, сверяя собственные действия с алгоритмом выполнения деления с остатком;**–** осуществляют самопроверку вычислительных действий путем сопоставления с алгоритмом;**–** проводят проверку правильности вычислений с помощью обратных действий;**–** анализируют готовые записи деления с остатком для случаев, когда делимое меньше делителя;**–** определяютзначение неполного частного и остаток при делении на 10, 100, 1000… разными способами (как при делении с остатком или с учётом разрядного состава многозначных чисел).**Предметные:****–** поясняют готовую запись деления с остатком, выполняют деление с остатком;**–** выполняют запись деления с остатком в строку и «уголком», сравнивают записи деления с остатком в строку и «уголком»;**–** выделяют неизвестный компонент деления с остатком и находят его значение;**–** находят неполное частное и остаток, пользуясь подбором делимого или неполного частного |
| **Умножение многозначных чисел**Постановка учебной задачи Алгоритм умножения на двузначное число. Сравнение выражений, поиск ошибок и их коррекция. Правила порядка выполнения действий. Решение задач. Геометрические тела. Взаимосвязь компонентов и результата при делении с остатком. Решение задач. Классификация многогранников Алгоритм умножения многозначного числа на однозначное и двузначное. Решение задач.Алгоритм умножения многозначных чисел. Контрольная работа № 4 по теме «Умножение многозначных чисел».Работа над ошибками | 11 ч | **Метапредметные:****–** описывают устно последовательность действий при умножении «в столбик» на двузначное число;**–** осуществляют самоконтроль путём сравнения собственных рассуждений с готовым алгоритмом действия;**–** исправляют ошибки в записи умножения многозначных чисел «в столбик» и в его результате;**–** замечают закономерности при вычислении значений произведений многозначных чисел;**–** формулируют выводы из наблюдений в устной речи.**Предметные:****–** используют приобретенные умения выполняют умножение многозначного числа на однозначное;**–** применяют распределительное свойство умножения для удобства вычислений) для формирования новых (умножения любых многозначных чисел);**–** выполняют умножение «в столбик» с объяснением |
| **Деление многозначных чисел**Постановка учебной задачи. Подготовка к знакомству с алгоритмом письменного деления. Деление суммы на число. Деление с остатком. Разрядный и десятичный состав многозначного числа.Подготовка к знакомству с алгоритмом. Алгоритм письменного деления многозначного числа на однозначное.Алгоритм письменного деления. Прикидка количества цифр в частном.Решение задач.Алгоритм письменного деления. Задачи на площадь и периметр прямоугольника. Взаимосвязь компонентов деления с остатком и без остатка и результата.Решение задач. Запись текста задачи в таблице. Деление многозначного числа на однозначное. Классификация выражений. Поиск закономерностей.Классификация выражений. Проверка деления. Поиск закономерностей.Контрольная работа № 5 по теме «Деление многозначных чисел».Решение задач. Взаимосвязь компонентов и результата деления. Грани и развёртка куба.Алгоритм письменного деления. Грани и развёртка куба.Алгоритм письменного деления. Прикидка результата. Сравнение выражений. Решение задач.Алгоритм письменного деления. Прикидка результата. Решение задач.Алгоритм письменного деления. Решение задач.Алгоритм письменного деления. Решение задач.Алгоритм письменного деления. Количество цифр в частном. Решение задач.Алгоритм письменного деления. Решение задач.Контрольная работа № 6 за I полугодие.Работа над ошибками | 19 ч | **Метапредметные:****–** используют для прикидки результатов вычислений взаимосвязь умножения и деления;– составляют равенства на деление по вычисленным значениям произведений;– описывают действия при выполнении деления «уголком»;– осуществляют прикидку результата деления для определения количества цифр в значении частного; для оценки его величины.**Предметные:****–** выполняют письменное деление многозначного числа на однозначное с опорой на имеющиеся знания о делении суммы на число, о делении с остатком, о разрядном составе многозначных чисел;– выбирают из данных выражений частные, которые имеют в значении заданное количество цифр, с помощью прикидки |
| **Доли и дроби**Постановка учебной задачи. Терминология. Предметный смысл дроби (доли).Предметный смысл дроби. Часть от целого.Нахождение дроби от числа и числа по дроби | 3 ч | **Метапредметные:**– поясняют предметный смысл числителя и знаменателя.– выбирают рисунки, на которых закрашены заданные дробью части фигуры;– находят части от числа, заданные дробью, и число по его части;– моделируют долей и дробей на рисунке;– анализируют рисунки с целью усвоения предметного смысла компонентов дроби.**Предметные:**– записывают на языке математики обозначения частей целого (предмета, фигуры или величины);– читают доли и дроби;– выполняют рисунки по заданию, содержащему дроби;– решают задачи с использованием изученных понятий |
| **Раздел 3. Геометрические величины** |
| Величины на практике. Единицы длины и их соотношения. Обобщение ранее изученного материала. Сравнение величин (длина), сложение и вычитание величин. Периметр и площадь прямоугольника. Решение задач с величинами (длина, площадь). Решение задач с величинами (длина, площадь, масса). Соотношение единиц массы. Решение задач с величинами (масса). Перевод одних наименований величин в другие. Сложение и вычитание величин (масса). Поиск закономерностей. Решение задач. Соотношение единиц времени. Решение задач. Соотношение единиц времени. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение задач. Единицы длины, массы и времени. Поиск закономерности Решение задач с различными величинами.Контрольная работа № 7 по теме «Действия с величинами». Работа над ошибками. Единицы объёма. Кубический сантиметр, кубический дециметр (литр). Решение задач с величинами (объём, масса) | 18 ч | **Метапредметные:****–** классифицируют величины, определяют «лишние» в ряду;– рассуждают, обосновывая разные способы своих действий;**–** чертят отрезки заданной длины, увеличивают или уменьшают их на определённую величину;**–** находят закономерность построения ряда величин и продолжают ряд в соответствии с этой закономерностью;**–** интерпретируют на диаграмме данные задачи;**–** контролируют правильность решения задач с помощью заполнения таблицы;**–** анализируют рисунки с известными величинами с целью знакомства с новой величиной (объёмом) и единицами её измерения.**Предметные:****–** записывают однородные величины в порядке убывания или возрастания;**–** находят сумму и разность однородных величин;выражают расстояния, данные в метрах, в километрах и метрах;**–** решают задачи, содержащие изучаемые величины;используют полученные знания для решения задач |
| **Раздел 4. Работа с текстовыми задачами** |
| **Скорость движения**Единицы скорости. Взаимосвязь величин скорость, время, расстояние. Запись текста задачи в таблице. Соотношение единиц скорости. Решение задач. Правила порядка выполнения действий. Анализ разных способов решения задачи. Взаимосвязь компонентов и результата арифметического действия. Нахождение доли от числа и числа от его доли. Решение задач. Сравнение выражений. Правила порядка выполнения действий. Движение двух тел навстречу друг другу. Решение задач. Движение двух тел навстречу друг другу. Использование схем в задачах на встречное движение.Решение задач с величинами (скорость, время, расстояние). Решение задач с величинами (скорость, время, расстояние). Сравнение выражений. Правила порядка выполнения действий. Решение задач на движение двух тел в одном направлении, когда одно тело догоняет второе.Самостоятельная работа по теме «Действия с величинами».Решение задач на движение двух тел в противоположных направлениях. Решение задач на движение. Алгоритм письменного деления. Правила порядка выполнения действий. Решение задач на движение. Контрольная работа № 8 по теме «Решение задач на движение» | 22 ч | **Метапредметные:****–** моделируют предметные ситуации на схеме, чтобы найти скорость движения;**–** анализируют тексты задач на движение с целью уточнения представлений о скорости;**–** перекодируют текстовую информацию в таблицу;**–** распознают одну и ту же информацию, представленную в разной форме;**–** интерпретируют текст задач на движение на схематическом рисунке;**–** сравнивают и обобщают сведения, представленные в готовых высказываниях.**Предметные:****–** решают задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли;**–** используют приобретённые знания при решении задач на движение;**–** находят скорость движения по известному расстоянию и времени; расстояния – по известным величинам скорости и времени; времени – по известным величинам расстояния и скорости |
| **Раздел 4. Уравнения и буквенные выражения** |
| Постановка учебной задачи. Анализ записей решения уравнений, их сравнение. Терминология. Запись уравнения по записи деления с остатком, по рисунку, по схеме Сравнение уравнений. Выбор уравнения к задаче. Составление уравнения по рисунку, по схеме. Составление уравнения по данному тексту (по задаче). Постановка учебной задачи. Запись буквенных выражений по данному тексту. Числовое значение буквенного выражения при данных значениях входящей в него буквы. Объяснение буквенных выражений, составленных по данному тексту. Сравнение числовых и буквенных выражений. Числовое значение буквенного выражения при данном числовом значении входящей в него буквы. Усложнённые уравнения.самостоятельная работа по теме «Уравнения» Их решение. Решение задач способом составления уравнений. Вычисления буквенных выражений при данном значении входящей в него буквы Решение усложнённых уравнений. Составление уравнений по тексту задачи, по данной схеме. Сравнение уравнений, буквенных выражений. Объяснение схем и выражений, составленных к задачам на движение.**Повторение в конце года**Площадь и периметр прямоугольника. Решение задач на нахождение площади и периметра.Взаимосвязь компонентов и результатов действий. Правила порядка выполнения действий. Сравнение выражений.Решение арифметических задач.Решение задач с различными величинами.Решение задач на движение.Сравнение уравнений, буквенных выражений.Письменные приемы умножения и деления.Контрольная работа № 9 (итоговая) | 18 ч9 ч | **Метапредметные:****–** находят среди данных уравнения с одинаковыми корнями; с корнем, имеющим наименьшее или наибольшее значение;**–** проверяют свой ответ, решая уравнения;– заполняют таблицы значений по буквенным выражениям;**–** составляют уравнения по задачам и решать их;**–** определяют количество и порядок действий для решения задачи.**Предметные:****–** выделяют неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;**–** записывают равенства с «окошками» в виде уравнений;**–** используют запись деления с остатком для составления уравнения;**–** находят значения выражений;**–** выбирают и объясняют выбор действий.**Метапредметные:****–** моделируют текстовые ситуации (таблицы, схемы, знаково-символические модели, диаграммы);**–** выражают в речи свои мысли и действия;**–** осуществляют взаимный контроль;**–** осознают, высказывают и обосновывают свою точку зрения;**–** классифицируют числа, величины, геометрические фигуры по данному основанию;**–** осуществляют анализ объектов, синтез как составление целого из частей, проводят сравнение.**Предметные:****–** используют математические знания для решения практических задач;**–** решают арифметические задачи разными способами, используя различные формы записи решения задачи |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

***Для обучающихся***

**1 класс**

1. Истомина Н. Б. Математика. Учебник для 1 класса. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед.

2. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1 и № 2. 1 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед.

3. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

4. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

5. Истомина Н. Б., Воителева Г. В. Комплект наглядных пособий по математике. Состав однозначных чисел. 1 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

6. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 1 класс (три уровня). – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

7. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 1–2 классы. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2010 и послед.

8. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа. 1 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013.

9. Истомина Н. Б., Виноградова Е. П. Учимся решать комбинаторные задачи.
1–2 классы. Математика и информатика. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

**2 класс**

1. Истомина Н. Б. Математика. Учебник для 2 класса. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед.

2. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1 и № 2. 2 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед.

3. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 2 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

4. Истомина Н. Б., Виноградова Е. П. Учимся решать комбинаторные задачи.
1–2 классы. Математика и информатика. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

5. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 2 класс (три уровня). – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

6. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

7. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б., Немкина Е. В. Информатика. 1–2 классы. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2012.

8. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа. 2 класс. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013.

**3 класс**

1. Истомина Н. Б. Математика. Учебник для 3 класса. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед.

2. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1 и № 2. 3 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед.

3. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

4. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

5. Истомина Н. Б., Виноградова Е. П., Редько З. Б. Учимся решать комбинаторные задачи. 3 класс. Математика и информатика. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

6. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 3 класс (три уровня). – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

7. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 3 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

8. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 3 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед.

9. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа. 3 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013.

**4 класс**

1. Истомина Н. Б. Математика. Учебник для 4 класса. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед.

2.Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1 и № 2. 4 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед.

3.Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

4.Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. – М.: Линка-Пресс, 2009.

5. Истомина Н. Б., Виноградова Е. П., Редько З. Б. Учимся решать комбинаторные задачи. 4 класс. Математика и информатика. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

6. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 4 класс (три уровня). – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

7. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 4 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009 и послед.

8. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 4 класс. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед.

9. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа. 4 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013.

***Для учителя***

1. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к учебнику для 1 класса. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед. (электронная версия на сайте издательства).

2. Истомина Н. Б. Методические рекомендации к учебнику для 2 класса. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2011 и послед. (электронная версия на сайте издательства).

3. Истомина Н. Б. Методические рекомендации к учебнику для 3 класса. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед. (электронная версия на сайте издательства).

4. Истомина Н. Б. Методические рекомендации к учебнику для 4 класса. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2012 и послед. (электронная версия на сайте издательства).

5. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе. (Развивающее обучение). Пособие для студентов педагогических факультетов. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009.

6. Истомина Н. Б., Заяц Ю. С. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. (Развивающее обучение). Пособие для студентов педагогических факультетов. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009.

7. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия» для 1 класса. – М.: Линка- Пресс, 2010.

8. Гаркавцева Г. Ю., Кожевникова Е. Н., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия» для 2 класса / под ред. Н. Б. Истоминой. – М.: Линка- Пресс, 2009.

9. Кожевникова Е. Н., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия» для 3 класса / под ред. Н. Б. Истоминой. – М.: Линка-Пресс, 2009.

10. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия» для 4 класса. – М.: Линка- Пресс, 2009.

11. Попова С. В. Уроки математической гармонии (1 класс. Из опыта работы) / под ред. Н. Б. Истоминой. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2007.

12. Попова С. В. Уроки математической гармонии (2 класс. Из опыта работы) / под ред. Н. Б. Истоминой. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2008.

13. Видеофильм «Учимся решать задачи. 1 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере / Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. – М.: Линка-Пресс, 2009.

14. Видеофильм «Учимся решать задачи. 2 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере / Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. – М.: Линка-Пресс, 2009.

15. Видеофильм «Учимся решать задачи. 3 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере / Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. – М.: Линка-Пресс, 2009.

16. Видеофильм «Учимся решать задачи. 4 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере / Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. – М.: Линка-Пресс, 2009.

17. Истомина Н. Б., Смолеусова Т. В. Оценка достижения планируемых результатов по математике в начальной школе. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013.

18. Электронная версия тестовых заданий. Программа CoolTest. На сайте издательства «Ассоциация ХХI век». (www.a21vek.ru).

19. Сайт «Электронная школа Приднестровья».