**Рабочая программа по математике**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе программы «Математика» (автор В.Н. Рудницкая, система учебников «Начальная школа 21 века», 2012г.) и примерной программы по математике в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики.

Программа по математике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики.

*Цели и задачи обучения математике.* Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

* обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;
* предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины; применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
* реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

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

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

**Общая характеристика курса «Математика. 1-4 классы»**

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у учащихся начинается форми­рование элементов учебной деятельности. На основе этой дея­тельности у ребёнка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление потребности и мотивов учения. С учётом сказан­ного в данном курсе в основу отбора содержания обучения по­ложены следующие наиболее важные методические принци­пы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изуче­ния в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого ма­териала с ранее изученным; обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе; обогащение ма­тематического опыта младших школьников за счёт включения в курс дополнительных вопросов, традиционно не изучавших­ся в начальной школе.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих ли­ний отобраны основные понятия, вокруг которых развёртыва­ется всё содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: чис­ло, отношение, величина, геометрическая фигура.

В соответствии с требованиями стандарта начального об­щего образования в современном учебном процессе преду­смотрена работа с информацией (представление, анализ и ин­терпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содер­жательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназван­ных линий содержания обучения.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счёт», «Ариф­метические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Геометрические понятия», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией». Изучение данных разделов включено в содержание программных тем и не выделяется как отдельный блок раздела.

Раскроем основные особенности содержания обучения и методических подходов к реализации этого содержания в на­шем курсе.

Формирование первоначальных представлений о натураль­ном числе начинается в 1 классе. При этом последователь­ность изучения материала такова: учащиеся знакомятся с на­званиями чисел первых двух десятков, учатся называть их в прямом и в обратном порядке; затем, используя изученную последовательность слов (один, два, три, ... , двадцать), учатся пересчитывать предметы, выражать результат пересчитыва­ния числом и записывать его цифрами.

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

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

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

Таблица сложения однозначных чисел и соответствую­щие случаи вычитания изучаются в 1 классе в полном объё­ме. При этом изучение табличных случаев сложения и вычи­тания не ограничивается вычислениями в пределах чисел первого десятка: каждая часть таблицы сложения (прибавле­ние чисел 2, 3, 4, 5, ...) рассматривается сразу на числовой области 1-20.

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

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

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

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

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

С первой из величин (длиной) дети начинают знакомиться и 1 классе: они получают первые представления о длинах пред­метов и о практических способах сравнения длин; вводятся единицы длины — сантиметр и дециметр. Длина предмета из­меряется с помощью шкалы обычной ученической линейки. Одновременно дети учатся чертить отрезки заданной длины (и сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах). Во 2 классе вводится понятие метра, а в 3 классе — километра и миллиметра и рассматриваются важнейшие соотношения между изученными единицами длины.

Понятие площади фигуры — более сложное. Однако его усвоение удаётся существенно облегчить и при этом добиться прочных знаний и умений благодаря организации большой подготовительной работы. Идея подхода заключается в том, чтобы научить учащихся, используя практические приёмы, на­ходить площадь фигуры, пересчитывая клетки, на которые она разбита. Эта работа довольно естественно увязывается с изучением таблицы умножения. Получается двойной выиг­рыш: дети приобретают необходимый опыт нахождения пло­щади фигуры (в том числе прямоугольника) и в то же время за счёт дополнительной тренировки (пересчитывание клеток) быстрее запоминают таблицу умножения.

Этот (первый) этап довольно продолжителен. После того как дети приобретут достаточный практический опыт, начи­нается второй этап, на котором вводятся единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр. Теперь площадь фигуры, найденная практическим путём (например, с помощью палетки), выражается в этих единицах. Наконец, на третьем этапе, во 2 классе, т. е. раньше, чем это делается традиционно, вводится правило нахождения площади прямоугольника. Такая методика позволяет добиться хоро­ших результатов: с полным пониманием сути вопроса учащие­ся осваивают понятие «площадь», не смешивая его с понятием «периметр», введённым ранее.

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

В курсе созданы условия для организации работы, направленной на подготовку учащихся к освоению в основной школе элементарных алгебраических понятий: переменная, выражение с переменной, уравнение. Эти термины в курс не вводятся, однако рассматриваются разнообразные выражения, равенства и неравенства, содержащие «окошко» (1-2 классы) и буквы латинского алфавита (3-4 классы), вместо которых подставляются те или иные числа.

На первом этапе работы с равенствами неизвестное число, обозначенное буквой, находится подбором, на втором — в ходе специальной игры «в машину», на третьем — с помощью пра­вил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Обучение решению арифметических задач с помощью со­ставления равенств, содержащих буквы, ограничивается рас­смотрением отдельных их видов, на которых иллюстрируется суть метода.

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

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

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

Большую роль в развитии пространственных представле­ний играет включение в программу (уже в 1 классе) понятия об осевой симметрии. Дети учатся находить на рисунках и по­казывать пары симметричных точек, строить симметричные фигуры.

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

**Место курса математики в учебном плане**

Общий объём времени, отводимого на изучение математи­ки в 1-4 классах, составляет 536 часов. В каждом классе урок математики проводится 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из ос­тальных классов — на 136 ч (34 учебных недели).

**Ценностные ориентиры содержания курса математики**

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

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

Овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математи­ки обеспечивает формирование у учащихся «умения учиться», что оказывает заметное влияние на развитие их познаватель­ных способностей.

Особой ценностью содержания обучения является работа ( информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диа­грамм, схем, баз данных; формирование соответствующих уме­ний на уроках математики оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения курса математики**

***Личностными*** результатами обучения учащихся являются:

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

***Метапредметными*** результатами обучения являются:

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

***Предметными*** результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

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

**Содержание курса**

**1 класс**

***Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов[[1]](#footnote-2)\****

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

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

*Универсальные учебные действия:*

* сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам;
* распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию);
* сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)

***Число и счет***

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

Римская система записи чисел.

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

*Универсальные учебные действия:*

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

***Арифметические действия с числами и их свойства***

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

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

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

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

Деление с остатком.

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

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

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

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

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

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

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву.

*Универсальные учебные действия:*

* моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
* воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
* прогнозировать результаты вычислений;
* контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
* оценивать правильность предъявленных вычислений;
* сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
* анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

***Величины***

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

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

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

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

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

*Универсальные учебные действия:*

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

***Работа с текстовыми задачами***

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

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

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

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

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

*Универсальные учебные действия:*

* моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
* планировать ход решения задачи;
* анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для ее решения;
* прогнозировать результат решения;
* контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
* выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
* наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

***Геометрические понятия***

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

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

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

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

*Универсальные учебные действия:*

* ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);
* различать геометрические фигуры;
* характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;
* конструировать указанную фигуру из частей;
* классифицировать треугольники;
* распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

***Логико-математическая подготовка***

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

Классификация множества предметов по заданному признаку. Определение оснований классификации.

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

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

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

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

*Универсальные учебные действия:*

* определять истинность несложных утверждений;
* приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
* конструировать алгоритм решения логической задачи;
* делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;
* конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;
* анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нем составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
* актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).

***Работа с информацией***

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

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

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5).

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

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

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

*Универсальные учебные действия:*

* собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;
* сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках и диаграммах;
* переводить информацию из текстовой формы в табличную.

**Содержание курса**

**2 класс**

***Число и счёт***

**Целые неотрицательные числа**

Счёт десятками в пределах 100.

Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.

Десятичный состав двузначного числа.

Числовой луч. Изображение чисел точками на числовом луче.

Координата точки.

Сравнение двузначных чисел

***Арифметические действия в пределах 100 и их свойства***

**Сложение и вычитание**

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

**Умножение и деление**

Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления.

Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле.

Правило сравнения чисел с помощью деления.

Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...».

Увеличение и уменьшение числа в несколько раз.

**Свойства умножения и деления**

Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать два числа можно в любом порядке. Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1

**Числовые выражения**

Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное).

Понятие о числовом выражении и его значении.

Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–3 арифметических действия в различных комбинациях.

Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное.

Чтение и составление несложных числовых выражений.

***Величины***

**Цена, количество, стоимость**

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

Соотношение: 1 р. = 100 к.

**Геометрические величины**

Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины:

1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм.

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень.

Периметр многоугольника.

Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см2, дм2, м2.

Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки). Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)

***Работа с текстовыми задачами***

**Арифметическая задача и её решение**

Простые задачи, решаемые умножением или делением.

Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.

Задачи с недостающими или лишними данными.

Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).

Примеры задач, решаемых разными способами.

Сравнение текстов и решений внешне схожих задач.

Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий, заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи.

Запись решения новой задачи.

***Геометрические понятия***

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

Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, непрямой).Построение прямого угла с помощью чертёжного угольника. Прямоугольник и его определение.Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата). Окружность, её центр и радиус.

Отличие окружности от круга.

Построение окружности с помощью циркуля.

Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются).

Изображение окружности в комбинации с другими фигурами.

***Логико-математическая подготовка***

**Закономерности**

Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.

Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом

**Доказательства**

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

**Ситуация выбора**

Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов.

Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи.

Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи.

Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение.

***Работа с информацией***

**Представление и сбор информации**

Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией.

Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том числе арифметических) с целью последующего их решения

**Содержание курса**

**3 класс**

***Число и счёт***

**Целые неотрицательные числа**

Счёт сотнями в пределах 1000.

Десятичный состав трёхзначного числа.

Названия и последовательность натуральных чисел от 100 до 1000.

Запись трёхзначных чисел цифрами.

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

Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков > (больше) и < (меньше)

***Арифметические действия в пределах 1000***

**Сложение и вычитание**

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Проверка правильности вычислений разными способами

**Умножение и деление**

Устные алгоритмы умножения и деления.

Умножение и деление на 10 и на 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулём, на однозначное число.

Алгоритмы умножения двузначных и трёхзначных чисел на однозначное и на двузначное число.

Нахождение однозначного частного (в том числе в случаях вида 832 : 416).

Деление с остатком.

**Свойства умножения и деления**

Сочетательное свойство умножения.

Распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания)

Деление на однозначное и на двузначное число

**Числовые и буквенные выражения**

Порядок выполнения действий в числовых выражениях без скобок, содержащих действия только одной ступени, разных ступеней.

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками.

Вычисление значений числовых выражений.

Выражение с буквой.

Вычисление значений буквенных выражений при заданных числовых значениях этих букв.

Примеры арифметических задач, содержащих буквенные данные. Запись решения в виде буквенных выражений.

***Величины***

**Масса и вместимость**

Масса и её единицы: килограмм, грамм.

Обозначения: кг, г.

Соотношение: 1 кг = 1 000 г.

Вместимость и её единица — литр.

Обозначение: л.

Сведения из истории математики: старинные русские единицы массы и вместимости: пуд, фунт, ведро, бочка

Вычисления с данными значениями массы и вместимости

**Цена, количество, стоимость**

Российские купюры: 500 р., 1000 р.

Вычисления с использованием денежных единиц

**Время и его измерение**

Единицы времени: час, минута, секунда, сутки, неделя, год, век.

Обозначения: ч, мин, с.

Соотношения: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 мес. Сведения из истории математики: возникновение названий месяцев года.

Вычисления с данными единицами времени

**Геометрические величины**

Единицы длины: километр, миллиметр.

Обозначения: км, мм.

Соотношения: 1 км = 1 000 м, 1 см = 10 мм, 1 дм = 100 мм.

Сведения из истории математики: старинные единицы длины (морская миля, верста).

Длина ломаной и её вычисление

***Работа с текстовыми задачами***

**Текстовая арифметическая задача и её решение**

Составные задачи, решаемые тремя действиями в различных комбинациях, в том числе содержащие разнообразные зависимости между величинами.

Примеры арифметических задач, имеющих несколько решений или не имеющих решения

***Геометрические понятия***

**Геометрические фигуры**

Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной, их пересчитывание.

Обозначение ломаной буквами.

Замкнутая, незамкнутая, самопересекающаяся ломаная.

Построение ломаной с заданным числом вершин (звеньев) с помощью линейки.

Понятие о прямой линии. Бесконечность прямой.

Обозначение прямой.

Проведение прямой через одну и через две точки с помощью линейки.

Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых, окружностей в различных комбинациях.

Деление окружности на 6 равных частей с помощью циркуля.

Осевая симметрия: построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей с использованием осевой симметрии

***Логико-математическая подготовка***

**Логические понятия**

Понятие о высказывании.

Верные и неверные высказывания.

Числовые равенства и неравенства как математические примеры верных и неверных высказываний.

Свойства числовых равенств и неравенств.

Несложные задачи логического характера, содержащие верные и неверные высказывания

***Работа с информацией***

**Представление и сбор информации**

Учебные задачи, связанные со сбором и представлением информации. Получение необходимой информации из разных источников (учебника, справочника и др.).

Считывание информации, представленной на схемах и в таблицах, а также на рисунках, иллюстрирующих отношения между числами (величинами).

Использование разнообразных схем (в том числе графов) для решения учебных задач

**Содержание курса**

**4 класс**

***Число и счёт***

**Целые неотрицательные числа**

Счёт сотнями.

Многозначное число.

Классы и разряды многозначного числа.

Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов.

Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами.

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, Х, L, С, D, М.

Римская система записи чисел.

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

Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения

***Арифметические действия с многозначными числами и их свойства***

**Сложение и вычитание**

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

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

**Умножение и деление**

Несложные устные вычисления с многозначными числами.

Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.

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

**Свойства арифметических действий**

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

**Числовые выражения**

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

Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями

**Равенства с буквой**

Равенство, содержащее букву.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: х + 5 = 7, х · 5 = 15, х – 5 = 7, х : 5 = 15, 8 + х = 16, 8 · х = 16, 8 – х = 2, 8 : х = 2.

Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах.

Составление буквенных равенств.

Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные

***Величины***

**Масса. Скорость**

Единицы массы: тонна, центнер.

Обозначения: т, ц.

Соотношения: 1 т = 10 ц,

1 т = 100 кг, 1 ц = 10 кг.

Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др.

Обозначения: км/ч, м/мин, м/с.

Вычисление скорости, пути, времени по формулам: v = S : t, S = v · t, t = S : v

**Измерения с указанной точностью**

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком).

Запись приближённых значений величин с использованием знака ≈ (АВ ≈ 5 см, t ≈ 3 мин, v ≈ 200 км/ч).

Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью

**Масштаб. План**

Масштабы географических карт. Решение задач

***Работа с текстовыми задачами***

**Арифметические текстовые задачи**

Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела.

Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов; в одном направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение.

Понятие о скорости сближения (удаления).

Задачи на совместную работу и их решение.

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

Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.

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

***Геометрические понятия***

**Геометрические фигуры**

Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины).

Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины).

Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки

**Пространственные фигуры**

Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.

Прямоугольный параллелепипед.

Куб как прямоугольный параллелепипед.

Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда.

Пирамида, цилиндр, конус.

Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.).

Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды.

Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса.

Изображение пространственных фигур на чертежах

***Логико-математическая подготовка***

**Логические понятия**

Высказывание и его значения (истина, ложь).

Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...» и их истинность.

Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов

***Работа с информацией***

**Представление и сбор информации**

Координатный угол: оси координат, координаты точки.

Обозначения вида А (2, 3).

Простейшие графики.

Таблицы с двумя входами.

Столбчатые диаграммы.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам.

**Планируемые результаты обучения**

**1 класс**

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

**называть:**

— предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;

— натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;

— число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);

— геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);

**различать:**

— число и цифру;

— знаки арифметических действий;

— круг и шар, квадрат и куб;

— многоугольники по числу сторон (углов);

— направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

**читать:**

— числа в пределах 20, записанные цифрами;

— записи вида 3 + 2 = 5, 6 – 4 = 2, 5  2 = 10, 9 : 3 = 3;

**сравнивать**

— предметы с целью выявления в них сходства и различий;

— предметы по размерам (больше, меньше);

— два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);

— данные значения длины;

— отрезки по длине;

**воспроизводить:**

— результаты табличного сложения любых однозначных чисел;

— результаты табличного вычитания однозначных чисел;

— способ решения задачи в вопросно-ответной форме;

**распознавать:**

— геометрические фигуры;

**моделировать:**

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

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

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

**характеризовать:**

— расположение предметов на плоскости и в пространстве;

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

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

— предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);

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

**анализировать:**

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

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

**классифицировать:**

— распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

**упорядочивать:**

— предметы (по высоте, длине, ширине);

— отрезки в соответствии с их длинами;

— числа (в порядке увеличения или уменьшения);

**конструировать:**

— алгоритм решения задачи;

— несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

**контролировать:**

— свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

**оценивать:**

— расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);

— предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

**решать учебные и практические задачи:**

— пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;

— записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;

— решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);

— измерять длину отрезка с помощью линейки;

— изображать отрезок заданной длины;

— отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;

— выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);

— ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

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

**сравнивать:**

— разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

**воспроизводить:**

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

**классифицировать:**

— определять основание классификации;

**обосновывать:**

— приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

**контролировать деятельность:**

— осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

**решать учебные и практические задачи:**

— преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;

— использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;

— выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;

— составлять фигуры из частей;

— разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;

— изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;

— находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);

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

— представлять заданную информацию в виде таблицы;

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

Контроль

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид проверки |  |
| 1 | Проверочная работа | 2 четверть |
| 2 | Контрольная работа | 4 четверть |

**Планируемые результаты обучения**

**2 класс**

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

**называть:**

— натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;

— число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;

— единицы длины, площади;

— одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;

— компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);

— геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);

**сравнивать:**

— числа в пределах 100;

— числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого);

— длины отрезков;

**различать:**

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

— компоненты арифметических действий;

— числовое выражение и его значение;

— российские монеты, купюры разных достоинств;

— прямые и непрямые углы;

— периметр и площадь прямоугольника;

— окружность и круг;

**читать:**

— числа в пределах 100, записанные цифрами;

— записи вида 5 · 2 = 10, 12 : 4 = 3;

**воспроизводить:**

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

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

**приводить примеры:**

— однозначных и двузначных чисел;

— числовых выражений;

**моделировать:**

— десятичный состав двузначного числа;

— алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;

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

**распознавать:**

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

**упорядочивать:**

— числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

**характеризовать:**

— числовое выражение (название, как составлено);

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

**анализировать:**

— текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;

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

**классифицировать:**

— углы (прямые, непрямые);

— числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

**конструировать:**

— тексты несложных арифметических задач;

— алгоритм решения составной арифметической задачи;

**контролировать:**

— свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

**оценивать:**

— готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

**решать учебные и практические задачи:**

— записывать цифрами двузначные числа;

— решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;

— вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;

— вычислять значения простых и составных числовых выражений;

— вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата);

— строить окружность с помощью циркуля;

— выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи;

— заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во***втором классе***ученик *может научиться*:

**формулировать:**

— свойства умножения и деления;

— определения прямоугольника и квадрата;

— свойства прямоугольника (квадрата);

**называть:**

— вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами;

— элементы многоугольника (вершины, стороны, углы);

— центр и радиус окружности;

— координаты точек, отмеченных на числовом луче;

**читать:**

— обозначения луча, угла, многоугольника;

**различать:**

— луч и отрезок;

**характеризовать:**

— расположение чисел на числовом луче;

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

**решать учебные и практические задачи:**

— выбирать единицу длины при выполнении измерений;

— обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;

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

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

— составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

**Контроль за уровнем обученности учащихся во 2 классе по математике**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма проверки** | **Количество** |
| Контрольная работа | 8 |
| Самостоятельная работа | 11 |
| Контрольный устный счет | 9 |
| Проверочная работа | 2 |
| Практическая работа | 4 |
| Тест | 4 |
| Итого | 38 |

**Планируемые результаты обучения**

**3 класс**

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

**называть:**

— любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;

— компоненты действия деления с остатком;

— единицы массы, времени, длины;

— геометрическую фигуру (ломаная);

**сравнивать:**

— числа в пределах 1000;

— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

**различать:**

— знаки **>** и **<**;

— числовые равенства и неравенства;

**читать:**

— записи вида 120 < 365, 900 > 850;

**воспроизводить:**

— соотношения между единицами массы, длины, времени;

— устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

**приводить примеры:**

— числовых равенств и неравенств;

**моделировать:**

— ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;

— способ деления с остатком с помощью фишек;

**упорядочивать:**

— натуральные числа в пределах 1000;

— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

**анализировать:**

— структуру числового выражения;

— текст арифметической (в том числе логической) задачи;

**классифицировать:**

— числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трехзначные);

**конструировать:**

— план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

**контролировать:**

— свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;

**решать учебные и практические задачи:**

— читать и записывать цифрами любое трехзначное число;

— читать и составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

— вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;

— выполнять деление с остатком;

— определять время по часам;

— изображать ломаные линии разных видов;

— вычислять значения числовых выражений, содержащих 2–3 действия (со скобками и без скобок);

— решать текстовые арифметические задачи в три действия.

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

**формулировать:**

— сочетательное свойство умножения;

— распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

**читать:**

— обозначения прямой, ломаной;

**приводить примеры:**

— высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;

— верных и неверных высказываний;

**различать:**

— числовое и буквенное выражение;

— прямую и луч, прямую и отрезок;

— замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

**характеризовать:**

— ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);

— взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

**конструировать:**

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

**воспроизводить:**

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

**решать учебные и практические задачи:**

— вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;

— изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;

— проводить прямую через одну и через две точки;

— строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

**Контроль за уровнем обученности учащихся в 3 классе по математике**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма проверки** | **Кол-во** |
| Контрольная работа | 7 |
| Самостоятельная работа | 10 |
| Проверочная работа | 3 |
| Практическая работа | 5 |
| Тест | 4 |
| Математический диктант | 4 |
| Итого | 33 |

**Планируемые результаты обучения**

**4 класс**

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

**называть:**

— любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и обратном порядке;

— классы и разряды многозначного числа;

— единицы величин: длины, массы, времени, скорости;

— пространственную фигуру, изображённую на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр);

**сравнивать:**

— многозначные числа;

— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

**различать:**

— цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду;

**читать:**

— любое многозначное число;

— значения величин;

— информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

**воспроизводить:**

— устные приёмы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;

— письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;

— способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);

— способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

**моделировать:**

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

**упорядочивать:**

— многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);

— значения величин, выраженных в одинаковых единицах;

**анализировать:**

— структуру составного числового выражения;

— характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

**конструировать:**

— алгоритм решения составной арифметической задачи;

— составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если…, то…», «неверно, что…»

**контролировать:**

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

**решать учебные и практические задачи:**

— записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;

—вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;

—решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);

— формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;

— вычислять неизвестные компоненты арифметических действий;

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

**называть:**

— координаты точек, отмеченных в координатном углу;

**сравнивать:**

— величины, выраженные в разных единицах;

**различать:**

— числовое и буквенное равенства;

— виды углов и виды треугольников;

— понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

**воспроизводить:**

— способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;

**приводить примеры:**

— истинных и ложных высказываний;

**оценивать:**

— точность измерений;

**исследовать:**

— задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);

**решать учебные и практические задачи:**

— вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;

—исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;

— прогнозировать результаты вычислений;

—читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;

— измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;

—сравнивать углы способом наложения, используя модели.

**Контроль за уровнем обученности учащихся в 4 классе по математике**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма проверки** | **Кол-во** |
| Контрольная работа | 8 |
| Самостоятельная работа | 10 |
| Проверочная работа | 3 |
| Практическая работа | 5 |
| Тест | 4 |
| Математический диктант | 5 |
| Итого | 35 |

**Методическое обеспечение**

*Математика*

*Учебники и рабочие тетради*

1. Математика : 1 класс : учебник в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая, Е.Э. Кочурова, О. А. Рынзе. – М. : Вентана-Граф, 2012.
2. Математика : 1 класс : рабочая тетрадь в 3-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.Э. Кочурова. – М. : Вентана-Граф, 2012.
3. Математика : 1 класс : рабочая тетрадь «Я учусь считать без ошибок» для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.Э. Кочурова. – М. : Вентана-Граф, 2012.
4. Математика : 2 класс : учебник в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
5. Математика : 2 класс : рабочая тетрадь в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
6. Математика : 2 класс : рабочая тетрадь «Дружим с математикой» для учащихся общеобразовательных учреждений / У. Э. Кочурова. – М. : Вентана-Граф, 2012.
7. Математика : 2 класс : дидактические материалы в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.
8. Математика : 3 класс : учебник в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
9. Математика : 3 класс : рабочая тетрадь в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
10. Математика : 3 класс : рабочая тетрадь «Дружим с математикой» для учащихся общеобразовательных учреждений / У. Э. Кочурова. – М. : Вентана-Граф, 2012.
11. Математика : 3 класс : дидактические материалы в 2-х частях для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.

*Методические пособия*

1. Интерактивная доска в начальной школе. Учебно-методическое пособие (ФГОС). О. Брыксина. Издательство: Дрофа, 2012г.
2. Уроки математики с применением информационных технологий. 1-4 классы. Методическое пособие (+CD-ROM). Составитель М.Смирнова. Издательство: Планета, 2011г.
3. Уроки математики с применением информационных технологий. 1-2 классы. Методическое пособие (+CD-ROM). Составитель Е. Галанжина. Издательство: Планета, 2011г.
4. Уроки математики с применением информационных технологий. 3-4 классы. Методическое пособие (+CD-ROM). Составитель Е. Галанжина. Издательство: Планета, 2011г.
5. Математика : 1 класс : дидактические материалы в 2-х частях / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.
6. Математика : 1 класс : раздаточный дидактический материал к учебнику / В. Н. Рудницкая, О. А. Рынзе. – М. : Вентана-Граф, 2012.
7. CD. Математика. Электронный образовательный ресурс. 1 класс.   
   Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А. 2012г.
8. Математика : 1- 4 классы : проверочные и контрольные работы / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
9. Математика : 1 класс : методика обучения / В. Н. Рудницкая, Е. Э. Кочурова, О. А. Рынзе. – М. : Вентана-Граф, 2012.
10. Математика : 1-4 классы : устные вычисления : методическое пособие / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
11. Математика : 1-4 классы : программа +CD / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.
12. Математика : 2 класс : методика обучения / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
13. Математика : 3 класс : методика обучения / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
14. Математика : 4 класс : методика обучения / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачёва. – М. : Вентана-Граф, 2012.
15. Математика : 2 класс : дидактические материалы в 2-х частях / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.
16. Математика : 3 класс : дидактические материалы в 2-х частях / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.
17. Математика : 4 класс : дидактические материалы в 2-х частях / В. Н. Рудницкая. – М. : Вентана-Граф, 2012.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Интернет-ресурсы**

**Энциклопедии, словари, справочники**

ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия <http://www.wikiznanie.ru>

Википедия: свободная многоязычная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>

Мегаэнциклопедия портала "Кирилл и Мефодий" <http://www.megabook.ru>

Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники <http://www.rubricon.com>

Русские словари. Служба русского языка <http://www.slovari.ru>

Словари издательства "Русский язык": англо русский, русско английский, немецко- русский и русско- немецкий <http://www.rambler.ru/dict/>

Словари и энциклопедии on-line на Академик.ру <http://dic.academic.ru>

Словари русского языка на портале "Грамота.ру" <http://slovari.gramota.ru>

Служба тематических толковых словарей "Глоссарий.ру" <http://www.glossary.ru>

Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля (on-line) <http://vidahl.agava.ru>

Энциклопедия "Кругосвет" <http://www.krugosvet.ru>

Энциклопедия "Природа науки. 200 законов мироздания" <http://www.elementy.ru/trefil/>

Яндекс.Словари <http://slovari.yandex.ru>

Sokr.Ru: словарь сокращений русского языка <http://www.sokr.ru>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://www.megabook.ru/>

Большой энциклопедический и исторический словари он-лайн <http://www.edic.ru>

Коллекция "История образования" Российского общеобразовательного портала <http://museum.edu.ru/>

**Образовательные сайты**

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - "Российский общеобразовательный портал".

[www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru) - "Институт новых технологий образования" (ИНТ).

[www.mschools.ru](http://www.mschools.ru) – Портал "Москва школьная".

[www.mto.ru](http://www.mto.ru) - Cайт Республиканского центра экспертизы, мультимедиа.

news.mto.ru - Новости учебного книгоиздания.

<http://www.pedsovet.org/> - Все образование Интернета.

<http://www.mega.km.ru/> - Универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

<http://www.schools.tehno.ru/> - Образовательный сервер "Школы в Интернете"

<http://www.college.ru/> - Реальное обучение и образование в Интернет.

<http://www.school.holm.ru/> - Каталог ссылок о школьном образовании.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

**Педагогические издания**

ОбразПресс - образовательная пресса и издательские услуги ([www.obrazpress.ru](http://www.obrazpress.ru))

Занимательная педагогика. Игры, упражнения, рекомендации учителям...Большая перемена - интернет-газета (совместный проект Министерства образования РФ и информационного агентства "Прайм-ТАСС", цель которого - информационная поддержка модернизации и развития системы российского образования) ([www.newseducation.ru](http://www.newseducation.ru))

Вестник образования России - журнал ([www.vestniknews.ru](http://www.vestniknews.ru))

Директор сельской школы - журнал ([www.obrazpress.ru](http://www.obrazpress.ru))

Игра и дети - журнал для родителей и педагогов Читатели журнала - все, кому не безразличны дети от 1 до 10 лет, и кто до сих пор не разучился играть ([www.i-deti.ru](http://www.i-deti.ru))

Информатика и образование - ([www.infojournal.ru](http://www.infojournal.ru))

Лидеры образования (pedsovet.org/leaders) - электронная версия журнала. Учредитель: Фонд поддержки российского учительства Издатель: ООО «Образ-Центр»

Новое образование - педагогический научно-методический журнал ([www.nojournal.ru](http://www.nojournal.ru)) "Педагогическая техника", энциклопедия практического опыта - журнал о секретах профессионального мастерства для учителей-предметников, учителей начальной школы и дошкольных педагогов. (setilab.ru)

Педагогические вести - газета учителей, воспитателей, методистов Юго-Восточного учебного округа г. Москвы. Это единственная газета такого рода в стране. Основные направления публикаций - пропаганда передового опыта лучших учителей и педагогических коллективов, помощь работникам образования в повышении профессионального уровня, постановка и разрешение проблем, ввозникающих в образовательном пространстве округа, информирование населения о деятельности системы образования ЮВАО. (pedvesti.uvuo.ru)

Педагогические науки сегодня - журнал (pednauki.ucoz.ru)

Первое сентября - газета (ps.1september.ru)

Практический журнал для учителя и администрации школы (pj.folium.ru/)

Психологическая наука и образование - журнал ([www.fpo.ru](http://www.fpo.ru))

Психологическая наука и образование - электронный журнал (psyedu.ru)

Сибирский педагогический журнал ([www.sp-jornal.ru/](http://www.sp-jornal.ru/))

Учитель - педагогический журнал ([www.ychitel.com](http://www.ychitel.com))

Учительская газета ([www.ug.ru](http://www.ug.ru))

Школьная академическая газета - Ассоциация "Школьная Образовательная Сеть г. Казани" ([www.kcn.ru](http://www.kcn.ru))

Школьный психолог - журнал (psy.1september.ru)

Экономика и образование сегодня - Ежемесячный журнал об образовании и науке ([www.eed.ru](http://www.eed.ru))

Этическое воспитание - журнал. Нравственное воспитание в школе. Система этического воспитания школьников. (etika.narod.ru)

**Информационно-познавательные сайты**

Изучаем правила безопасности <http://teremoc.ru/pravila/pravila.htm>

Детям о безопасности - Спас-Экстрим <http://www.spas-extreme.ru/> -детский портал "Спас-экстрим"

Игры, кроссворды, конкурсы, загадки <http://www.murzilka.org/info/murzilka/> -игры, кроссворды, конкурсы, раскраски

Умные детки <http://www.umnyedetki.ru/> -сайт для родителей "Умные детки

Детский интернет-журнал "Солнышко" <http://www.solnet.ee/sol/index.html> -Детский портал «Солнышко» - интернет-журнал

**Материально-техническое обеспечение**

Для характеристики количественных показателей используются следующие обозначения:

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

**К** – полный комплект (на каждого ученика класса);

**Ф** – комплект для фронтальной работы (не менее одного комплекта для двух учеников);

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Кол-во** | **Кабинет** | | | | | |
| **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** | | | | | | | |
| Учебно-методические комплекты по математике для начальной школы (учебники, рабочие тетради, дидактические материалы) | К | | Все каб | | | | |
| Примерная программа начального общего образования по математике | Д | | Все каб | | | | |
| **Печатные пособия и учебно-практическое оборудование** | | | | | | | |
| Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения | Д | | | №2,4 | | | |
| Карточки с заданиями по математике для 1-го класса | П/К | | | №2,3,4 | | | |
| Счётный материал. Серия «От 1 до 1000» | Ф | | | №2 | | | |
| Альбом заданий . Серия «От 1 до 1000» к счётному материалу | Ф | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к математической игре «Магико 9» и «Магико 4» | Д | | | №2 | | | |
| Математическая игра «Магико 9» с набором раздаточных карточек. Серия «От 1 до 100» | Д | | | №2 | | | |
| Альбом заданий к счётному материалу «Математические кораблики». Серия «От 1 до 20» | К | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к магнитному плакату. Серия «От 1 до 100. Числовая прямая». | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к магнитному плакату. Серия «От 1 до 100. Сотенный квадрат». | Д | | | №2 | | | |
| Карточки многоразовые «Арифметика 2». Серия «От 1 до 100» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к карточкам многоразовым «Арифметика 2». Серия «От 1 до 100» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Карточки многоразовые «Арифметика 2». Серия «Таблица умножения» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к карточкам многоразовым «Арифметика 2». Серия «Таблица умножения» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Карточки многоразовые «Арифметика 3». Серия «От 1 до 1000» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к карточкам многоразовым «Арифметика 3». Серия «От 1 до 1000» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Карточки многоразовые «Арифметика 3». Серия «От 1 до 1000000» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к карточкам многоразовым «Арифметика 3». Серия «От 1 до 1000000» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Карточки многоразовые «Арифметика 1». Серия «От 1 до 20» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к карточкам многоразовым «Арифметика 1». Серия «От 1 до 20» на печатной основе. | Д | | | №2 | | | |
| Методические рекомендации к магнитному плакату «Математические кораблики». Серия «От 1 до 20» | Д | | | №2 | | | |
| Счётный квадрат. Серия «От 1 до 100» для работы со счётным материалом. | Ф | | | | №2 | | |
| Методические рекомендации к магнитному плакату «Таблица умножения» | Д | | | | №2 | | |
| Методические рекомендации к магнитному плакату серия «От 1 до 1000» | Д | | | | №2 | | |
| **Демонстрационные пособия** | | | | | | | |
| Математические кораблики «Серия от 1 до 20» | Ф | | | №2 | | | |
| Счётный материал. Серия «От 1 до 100» | Ф | | | №2 | | | |
| Дополнительные фишки к математическим корабликам. | Д | | | №2 | | | |
| Магнитный плакат. Серия «От 1 до 100. Сотенный квадрат» | Д | | | №2 | | | |
| Бусы. Серия «От 1 до 100». | К | | | №2 | | | |
| Счётная линейка. Серия «От 1 до 100» для работы со счётным материалом, 1 метр. | Ф | | | №2 | | | |
| Счётные доски для работы со счётным материалом. Серия «От 1 до 1000» | Ф | | | №2 | | | |
| Счётные полосы. Серия «От 1 до 1000» | Ф | | | №2 | | | |
| Магнитный плакат «Математические кораблики». Серия «От 1 до 20» | Д | | | №2 | | | |
| Счётный квадрат. Серия «От 1 до 100» для работы со счётным материалом. | Ф | | | №2 | | | |
| Магнитный плакат «Таблица умножения» | Д | | | №2 | | | |
| Магнитный плакат. Серия «От 1 до 1000» | Д | | | №2 | | | |
| **Компьютерные и коммуникативные средства** | | | | | | | |
| Цифровые информационные инструменты и источники (по тематике курса математики) | Д | | №2,3,4 | | | | |
| Математический тьютор Мат-Решка. Математический он-лайн тренажер. | Д | | №2 | | | | |
| **Технические средства обучения** | | | | | | | |
| Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, картинок | Д | | | Все кааб | | | |
| Интерактивная доска | Д | | | Все кааб | | | |
| Доска маркерная | Д | | | №2 | | | |
| Мобильный сканер для доски | Д | | | №2 | | | |
| Набор-минимум для маркерной доски | Д | | | №2 | | | |
| Музыкальный центр | Д | | | №2 | | | |
| Мультимедийный проектор | Д | | | №2,3,4 | | | |
| Экспозиционный экран | Д | | | №2,3 | | | |
| Компьютер | Д | | | №2,3,4 | | | |
| Принтер лазерный чёрно-белый | Д | | | №2,3,4 | | | |
| Сканер планшетный А4 | Д | | | №2 | | | |
| Видеокамера цифровая со штативом | Д | | | №2 | | | |
| Многопользовательский интерактивный обучающий комплекс | Д | | | №2 | | | |
| Микрофон | Д | | | №2 | | | |
| Наушники закрытого типа | Ф | | | №2 | | | |
| Портативный программно-технический комплекс ученика | Ф | | | | | | №2 |
| Портативный программно-технический комплекс учителя | Д | | | | | | №2 |
| Система беспроводной организации сети | Д | | | | | | №2 |
| Стол для проектора | Д | | | | | | №2 |
| Тележка-сейф | Д | | | | | | №2 |
| **Оборудование класса** | | | | | | | |
| Ученические столы двухместные с комплектом стульев | К | | | | | Все каб | |
| Стол учительский с тумбой | Д | | | | | Все каб | |
| Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий | Д | | | | | Все каб | |
| Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала | Д | | | | | Все каб | |

1. \* Вводный раздел программы 1 класса. [↑](#footnote-ref-2)