**Рабочая программа по предмету «Математика»**

**УМК «Перспектива» 136 часов**

**4 Б класс**

**2108-2019 учебный год**

**Пояснительная записка**.

Рабочая программа по предмету «Математика» 4 класс создана на основе:

* Федерального и регионального компонентов Государственного стандарта начального общего образования;

Предлагаемая система обучения опирается на эмоциональный и образный компоненты мышления младшего школьника и предполагает формирование обогащенных математических знаний и умений на основе использования широкой интеграции математики с другими областями знания и культуры.

* **развитие** образного и логического мышления, воображения; формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования;
* **освоение** основ математических знаний, формирование первоначальных представлений о математике;

**воспитание** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни

**Основные задачи данного курса:**

* обеспечение естественного введения детей в новую для них предметную область «Математика» через усвоение элементарных норм математической речи и навыков учебной деятельности в соответствии с возрастными особенностями (счёт, вычисления, решение задач, измерения, моделирование, проведение несложных индуктивных и дедуктивных рассуждений, распознавание и изображение фигур и т. д.);
* формирование мотивации и развитие интеллектуальных способностей учащихся для продолжения математического образования в основной школе и использования математических знаний на практике;
* развитие математической грамотности учащихся, в том числе умение работать с информацией в различных знаково-символических формах одновременно с формированием коммуникативных УУД;
* формирование у детей потребности и возможностей самосовершенствования.
* **Общая характеристика учебного предмета**
* Содержание обучения математике в начальной школе направлено на формирование у учащихся математических представлений, умений и навыков, которые обеспечат успешное овладение математикой в основной школе. Учащиеся изучают четыре арифметических действия, овладевают алгоритмами устных и письменных вычислений, учатся вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи. У детей формируются пространственные и геометрические представления. Весь программный материал представляется концентрически, что позволяет постепенно углублять умения и навыки, формировать осознанные способы математической деятельности.
* Характерными особенностями содержания математики являются: наличие содержания, обеспечивающего формирование общих учебных умений, навыков и способов деятельности; возможность осуществлять межпредметные связи с другими учебными предметами начальной школы. Примерная программа определяет также необходимый минимум практических работ.
* Изучение начального курса математики создает прочную основу для дальнейшего обучения этому предмету. Для этого важно не только вооружать учащихся предусмотренным программой кругом знаний, умений и навыков, но и обеспе­чивать необходимый уровень их общего и математического развития, а также формировать общеучебные умения
* Уделяя значительное внимание формированию у учащих­ся осознанных и прочных, во многих случаях доведенных до автоматизма навыков вычислений, программа обеспечивает вместе с тем и доступное для детей обобщение учебного ма­териала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание тех связей, которые существуют между рассматриваемыми явле­ниями. Этим целям отвечает не только содержание, но и сис­тема расположения материала в курсе.
* Важнейшее значение придается постоянному использова­нию сопоставления, сравнения, противопоставления связан­ных между собой понятий, действий и задач, выяснению сходства и различий в рассматриваемых фактах. С этой целью материал сгруппирован так, что изучение связанных между собой понятий, действий, задач сближено во времени.
* Курс является нача­лом и органической частью школьного математического об­разования.
* Содержание курса математики позволяет осуществлять его связь с другими предметами, изучаемыми в начальной школе (русский язык, окружающий мир, технология).

### Представленная в программе система обучения математике опирается на наиболее развитые в младшем школьном возрасте эмоциональный и образныйкомпоненты мышления ребенка и предполагает формирование математических знаний и умений на основе широкой интеграции математики с другими областями знания.

* Содержание обучения в программе представлено разделами «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией».
* Понятие «натуральное число» формируется на основе понятия «множество»*.* Оно раскрывается в результате практической работы с предметными множествами и величинами. Сначала число представлено как результат счёта, а позже — как результат измерения. Измерение величин рассматривается как операция установления соответствия между реальными предметами и множеством чисел. Тем самым устанавливается связь между натуральными числами и величинами: результат измерения величины выражается числом.
* Расширение понятия «число», новые виды чисел, концентры вводятся постепенно в ходе освоения счёта и измерения величин. Таким образом, прочные вычислительные навыки остаются наиважнейшими в предлагаемом курсе. Выбор остального учебного материала подчинён решению главной задачи — отработке техники вычислений.
* Арифметические действия над целыми неотрицательными числами рассматриваются в курсе по аналогии с операциями над конечными множествами. Действия сложения и вычитания, умножения и деления изучаются совместно.
* Осваивая данный курс математики, младшие школьники учатся моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Для этого в курсе предусмотрены вычисления на числовом отрезке, что способствует усвоению состава числа, выработке навыков счёта группами, формированию навыка производить вычисления осознанно. Работа с числовым отрезком (или числовым лучом) позволяет ребёнку уже на начальном этапе обучения решать достаточно сложные примеры, глубоко понимать взаимосвязь действий сложения и вычитания, а также готовит учащихся к открытию соответствующих способов вычислений, в том числе и с переходом через десяток, решению задач на разностное сравнение и на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.
* Вычисления на числовом отрезке (числовом луче) не только способствуют развитию пространственных и логических умений, но что особенно важно, обеспечивают закрепление в сознании ребёнка конкретного образа алгоритма действий, правила.
* При изучении письменных способов вычислений подробно рассматриваются соответствующие алгоритмы рассуждений и порядок оформления записей.
* Основная задача линии моделей и алгоритмов в данном курсе заключается в том, чтобы наряду с умением правильно проводить вычисления сформировать у учащихся умение оценивать алгоритмы, которыми они пользуются, анализировать их, видеть наиболее рациональные способы действий и объяснять их.
* Умение решать задачи — одна из главных целей обучения математике в начальной школе. В предлагаемом курсе понятие «задача» вводится не сразу, а по прошествии длительного периода подготовки.
* Отсроченный порядок введения термина «задача», её основных элементов, а также повышенное внимание к процессу вычленения задачной ситуации из данного сюжета способствуют преодолению формализма в знаниях учащихся, более глубокому пониманию внешней и внутренней структуры задачи, развитию понятийного, абстрактного мышления. Ребёнок воспринимает задачу не как нечто искусственное, а как упражнение, составленное по понятным законам и правилам.
* Иными словами, дети учатся выполнять действия сначала на уровне восприятия конкретных количеств, затем на уровне накопленных представлений о количестве и, наконец, на уровне объяснения применяемого алгоритма вычислений.
* На основе наблюдений и опытов учащиеся знакомятся с простейшими геометрическими формами, приобретают начальные навыки изображения геометрических фигур, овладевают способами измерения длин и площадей. В ходе работы с таблицами и диаграммами у них формируются важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных.
* Большинство геометрических понятий вводится без определений. Значительное внимание уделяется формированию умений распознавать и находить модели геометрических фигур на рисунке, среди предметов окружающей обстановки, правильно показывать геометрические фигуры на чертеже, обозначать фигуры буквами, читать обозначения.
* В начале курса знакомые детям геометрические фигуры (круг, треугольник, прямоугольник, квадрат, овал) предлагаются лишь в качестве объектов для сравнения или счёта предметов. Аналогичным образом вводятся и элементы многоугольника: углы, стороны, вершины и первые наглядно-практические упражнения на сравнение предметов по размеру. Например, ещё до ознакомления с понятием «отрезок» учащиеся, выполняя упражнения, которые построены на материале, взятом из реальной жизни, учатся сравнивать длины двух предметов на глаз с использованием приёмов наложения или приложения, а затем с помощью произвольной мерки (эталона сравнения). Эти практические навыки им пригодятся в дальнейшем при изучении различных способов сравнения длин отрезков: визуально, с помощью нити, засечек на линейке, с помощью мерки или с применением циркуля и др.
* Особое внимание в курсе уделяется различным приёмам измерения величин. Например, рассматриваются два способа нахождения длины ломаной: измерение длины каждого звена с последующим суммированием и «выпрямление» ломаной.
* Элементарные геометрические представления формируются в следующем порядке: сначала дети знакомятся с топологическими свойствами фигур, а затем с проективными и метрическими.
* В результате освоения курса математики у учащихся формируются общие учебные умения, они осваивают способы познавательной деятельности.
* При обучении математике по данной программе в значительной степени реализуются межпредметные связи — с курсами русского языка, литературного чтения, технологии, окружающего мира и изобразительного искусства.
* Например, понятия, усвоенные на уроках окружающего мира, учащиеся используют при изучении мер времени (времена года, части суток, год, месяцы и др.) и операций над множествами (примеры множеств*:* звери, птицы, домашние животные, растения, ягоды, овощи, фрукты и т. д.), при работе с текстовыми задачами и диаграммами (определение массы животного, возраста дерева, длины реки, высоты горного массива, глубины озера, скорости полёта птицы и др.). Знания и умения, приобретаемые учащимися на уроках технологии и изобразительного искусства, используются в курсе начальной математики при изготовлении моделей фигур, построении диаграмм, составлении и раскрашивании орнаментов, выполнении чертежей, схем и рисунков к текстовым задачами др.
* При изучении курса формируется установка на безопасный, здоровый образ жизни, мотивация к творческому труду, к работе на результат. Решая задачи об отдыхе во время каникул, о посещении театров и библиотек, о разнообразных увлечениях (коллекционирование марок, открыток, разведение комнатных цветов, аквариумных рыбок и др.), учащиеся получают возможность обсудить проблемы, связанные с безопасностью и здоровьем, активным отдыхом и др.
* Освоение содержания данного курса побуждает младших школьников использовать не только собственный опыт, но и воображение: от фактического опыта и эксперимента — к активному самостоятельному мысленному эксперименту с образом, являющемуся важным элементом творческого подхода к решению математических проблем.
* Кроме того, у учащихся формируется устойчивое внимание, умение сосредотачиваться.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

На изучение курса математики в каждом классе начальной школы отводится 4 ч в неделю, всего 540 ч, из них в 1 классе 132 ч, во 2—4 классах по 136 ч.

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного

### учебного предмета

***ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

У учащегося будут сформированы

* навыки самоконтроля и самооценки результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;
* знание и исполнение правил и норм школьной жизни, ответственное отношение к урокам математики;
* умения организовывать своё рабочее место на уроке;
* умения адекватно воспринимать требования учителя;
* интерес к познанию, к новому учебному материалу, к овладению новыми способами познания, к исследовательской и поисковой деятельности в области математики;
* понимание практической ценности математических знаний;
* навыки общения в процессе познания, занятия математикой;
* понимание ценности чёткой, лаконичной, последовательной речи; потребность в аккуратном оформлении записей, выполнении чертежей, рисунков и схем на уроках математики;
* навыки этики поведения;
* навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях;
* умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
* установка на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат.

Учащийся получит возможность для формирования:

* адекватной оценки результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев её успешности;
* понимания значения математического образования для собственного общекультурного и интеллектуального развития и успешной карьеры в будущем;
* самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, свой выбор в познавательной деятельности;
* эстетических потребностей в изучении математики;
* уважения к точке зрения собеседника, уважения ценностей других людей;
* этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
* готовности к сотрудничеству и совместной познавательной работе в группе, коллективе на уроках математики;
* желания понимать друг друга, понимать позицию другого;
* умения отстаивать собственную точку зрения;

***МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

**РЕГУЛЯТИВНЫЕ**

Учащийся научится:

* принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить средства их достижения;
* определять наиболее эффективные способы достижения результата, освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
* планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* определять правильность выполненного задания на основе сравнения с аналогичными предыдущими заданиями или на основе образцов;
* находить несколько вариантов решения учебной задачи;
* различать способы и результат действия.

Учащийся получит возможность научиться:

* самостоятельно формулировать учебную задачу: определять её цель, планировать алгоритм решения, корректировать работу по ходу решения, оценивать результаты своей работы;
* ставить новые учебные задачи под руководством учителя;
* самостоятельно выполнять учебные действия в практической и мыслительной форме;
* корректировать выполнение задания в соответствии с планом, условиями выполнения, результатом действий на определённом этапе решения;
* корректировать свою учебную деятельность в зависимости от полученных результатов самоконтроля;
* давать адекватную оценку своим результатам учёбы;
* оценивать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
* самостоятельно вычленять учебную проблему, выдвигать гипотезы, оценивать их на правдоподобность, делать выводы и ставить познавательные цели на будущее;
* позитивно относиться к своим успехам и перспективам в учении;
* определять под руководством учителя критерии оценивания задания, давать самооценку.

**ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ**

Учащийся научится:

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных и проектных заданий творческого характера с использованием учебной и дополнительной литературы, в том числе возможности Интернета;
* использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
* проводить сравнение по нескольким основаниям, в том числе самостоятельно выделенным, строить выводы на основе сравнения;
* осуществлять разносторонний анализ объекта;
* проводить классификацию объектов, самостоятельно строить выводы на основе классификации;
* самостоятельно проводить сериацию объектов;
* проводить несложные обобщения;
* устанавливать аналогии;
* использовать метод аналогии для проверки выполняемых действий;
* проводить несложные индуктивные и дедуктивные рассуждения;
* осуществлять действие подведения под понятие (для изученных математических понятий);
* самостоятельно или в сотрудничестве с учителем выявлять причинно-следственные связи и устанавливать родовидовые отношения между понятиями;
* самостоятельно анализировать и описывать различные объекты, ситуации и процессы, используя межпредметные понятия: число, величина, геометрическая фигура;
* под руководством учителя определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела;
* определять круг своего незнания;
* совместно с учителем или в групповой работе отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем книг, справочников, энциклопедий, электронных дисков;
* совместно с учителем или в групповой работе предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения нового материала;
* совместно с учителем или в групповой работе применять эвристические приёмы (перебор, метод подбора, классификация, исключение лишнего, метод сравнения, рассуждение по аналогии, перегруппировка слагаемых, метод округления и т. д.) для рационализации вычислений, поиска решения нестандартной задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

* планировать свою работу по изучению незнакомого материала;
* сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, Интернет);
* самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию в виде схем, моделей, сообщений;
* передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.

**КОММУНИКАТИВНЫЕ**

Учащийся научится:

* активно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики и других предметов;
* участвовать в диалоге, слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;
* оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом учебных и жизненных речевых ситуаций;
* читать вслух и про себя текст учебника, рабочей тетради и научно-популярных книг, понимать прочитанное;
* сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи), выполняя различные роли в группе;
* отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;
* критично относиться к своему мнению, уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;
* участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом;
* конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Ученик получит возможность научиться:

* предвидеть результаты и последствия коллективных решений;
* активно участвовать в диалоге при обсуждении хода выполнения задания и в выработке совместных действий при организации коллективной работы;
* чётко формулировать и обосновывать свою точку зрения;
* учитывать мнение собеседника или партнёра в решении учебной проблемы;
* приводить необходимые аргументы для обоснования высказанной гипотезы, опровержения ошибочного вывода или решения;
* стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* вставать на позицию другого человека;
* чётко выполнять свою часть работы в ходе коллективного решения учебной задачи, согласно общему плану действий прогнозировать и оценивать результаты своего труда.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ЧИСЛА И ВЕЛИЧИНЫ)**

Учащийся научится:

* моделировать ситуации, требующие умения считать тысячами, десятками тысяч, сотнями тысяч;
* выполнять счёт тысячами, десятками тысяч, сотнями тысяч, как прямой, так и обратный;
* выполнять сложение и вычитание тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч с опорой на знание нумерации;
* образовывать числа, которые больше тысячи, из сотен тысяч, десятков тысяч, единиц тысяч, сотен, десятков и единиц;
* сравнивать числа в пределах миллиона, опираясь на порядок следования этих чисел при счёте;
* читать и записывать числа в пределах миллиона, объясняя, что обозначает каждая цифра в их записи, сколько единиц каждого класса в числе;
* упорядочивать натуральные числа от нуля до миллиона в соответствии с указанным порядком;
* моделировать ситуации, требующие умения находить доли предмета;
* называть и обозначать дробью доли предмета, разделённого на равные части;
* устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
* активно работать в паре или группе при решении задач на поиск закономерностей;
* группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
* выражать массу, используя различные единицы измерения: грамм, килограмм, центнер, тонну;
* применять изученные соотношения между единицами измерения массы: 1 кг = 1000 г, 1 ц = 100 кг, 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг;
* используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; год — месяц — неделя — сутки — час — минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр), сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

* классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
* читать и записывать дробные числа, правильно понимать и употреблять термины: дробь, числитель, знаменатель;
* сравнивать доли предмета.

**АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ**

Учащийся научится:

* использовать названия компонентов изученных действий, знаки, обозначающие эти операции, свойства изученных действий;
* выполнять действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 ООО) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
* выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
* 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 единицей);
* вычислять значение числового выражения, содержащего два-три арифметических действия, со скобками и без скобок.

Учащийся получит возможность научиться:

* выполнять умножение и деление на трёхзначное число;
* использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений;
* прогнозировать результаты вычислений;
* оценивать результаты арифметических действий разными способами.

**РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ**

Учащийся научится:

* 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;
* оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи;
* решать задачи, в которых рассматриваются процессы движения одного тела (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объём работы);
* решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в одно-два действия);
* выполнять проверку решения задачи разными способами.

Учащийся получит возможность научиться:

* составлять задачу по её краткой записи, таблице, чертежу, схеме, диаграмме и т. д.;
* преобразовывать данную задачу в новую посредством изменения вопроса, условия задачи, дополнения условия и т. д.;
* решать задачи в 4—5 действий;
* решать текстовые задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби;
* находить разные способы решения одной задачи.

**ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ**

Учащийся научится:

* описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
* распознавать на чертеже окружность и круг, называть и показывать их элементы (центр, радиус, диаметр), характеризовать свойства этих фигур;
* классифицировать углы на острые, прямые и тупые;
* использовать чертёжный треугольник для определения вида угла на чертеже;
* выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
* использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
* распознавать шар, цилиндр, конус;
* конструировать модель шара из пластилина, исследовать и характеризовать свойства цилиндра, конуса;
* находить в окружающей обстановке предметы шарообразной, цилиндрической или конической формы.

Учащийся получит возможность научиться:

* копировать и преобразовывать изображение прямоугольного параллелепипеда (пирамиды) на клетчатой бумаге, дорисовывая недостающие элементы;
* располагать модель цилиндра (конуса) в пространстве, согласно заданному описанию;
* конструировать модель цилиндра (конуса) по его развёртке;
* исследовать свойства цилиндра, конуса.

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

Учащийся научится:

* определять длину данного отрезка с помощью измерительной линейки;
* вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
* применять единицу измерения длины — миллиметр и соотношения: 1м = 1000 мм; 10 мм = 1 см,
* 1000 000 мм =  1 км;
* применять единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм2), квадратный километр (км2), ар (а), гектар (га) и соотношения: 1 см2 = 100 мм2, 100 м2 = 1 а, 10 000 м2 = 1 га, 1 км2 = 100 га;
* оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Учащийся получит возможность научиться:

* находить периметр и площадь плоской ступенчатой фигуры по указанным на чертеже размерам;
* решать задачи практического характера на вычисление периметра и площади комнаты, квартиры, класса и т. д.

**РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ**

Учащийся научится:

* читать и заполнять несложные готовые таблицы;
* читать несложные готовые столбчатые диаграммы;
* понимать и использовать в речи простейшие выражения, содержащие  логические связки и слова («...и...»,  «если... то...»,  «верно /неверно,  что...», «каждый»,   «все», «некоторые», «не»);

Учащийся получит возможность научиться:

* сравнивать и обобщать информацию, представленную в виде таблицы или диаграммы;
* понимать и строить простейшие умозаключения с использованием  кванторных слов («все», «любые»,  «каждый», «некоторые», «найдётся») и логических связок: («для того чтобы... нужно...», «когда...   то...» );
* правильно употреблять в речи модальность («можно», «нужно»);
* составлять и записывать несложную инструкцию (алгоритм, план выполнения действий);
* собирать и представлять информацию, полученную в ходе опроса или практико-экспериментальной работы, таблиц и диаграмм;
* объяснять, сравнивать и обобщать данные практико-экспериментальной работы, высказывать предположения и делать выводы.

**Содержание учебного предмета**

**Числа и действия над ними**

Тысяча как новая счетная единица. Счет тысячами. Класс единиц и класс тысяч. Первый, второй и третий разряды

в классе единиц и классе тысяч. Счет тысячами, сотнями, десятками и единицами в пределах 1 000 000. Разрядный состав многозначного числа в пределах 1 000 000.

Приемы сложения и вычитания многозначных чисел в пределах 1 000 000, основанные на знании нумерации и способов образования числа.

Умножение и деление на 1000, 10 000 и т. д. Умножение и деление круглых чисел.

Сложение и вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Умножение и деление на трехзначное число.

Решение составных задач в 2—5 действий на нахождение неизвестного по двум разностям, на нахождение неизвестного по сумме и кратному отношению, на встречное движение и движение в противоположных направлениях, на исключение одной из величин, на нахождение дроби числа и числа по его дроби.

**Геометрические фигуры и их свойства**

Угол. Имя угла. Виды углов: прямой, острый и тупой углы.

Раскраска и перегибание фигур. Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур. Объединение и пересечение фигур. Пересекающиеся прямые. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые, параллельные прямые.

Координатный угол. Координаты точки. Конус. Цилиндр. Шар. Простейшие сечения круглых тел.

**Величины и их измерение**

Площадь геометрической фигуры и ее измерение. Палетка. Равновеликие фигуры. Равносоставленные фигуры.

Единицы площади: квадратный километр, ар, гектар. Соотношение между единицами площади. Приближенное вычисление площадей. Площадь прямоугольника. (Геометрия на клетчатой бумаге: площадь треугольника, параллелограмма, ромба и др.)

Объем куба. Единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы времени: секунда, век. Четыре действия со значениями величин. Перевод единиц измерения.

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

**Контрольная работа**.

Примеры. Задачи.

«5» – без ошибок; «5» – без ошибок;

«4» – 1 – 2 ошибки; «4» – 1 – 2 негрубые ошибки;

«3» – 2 – 3 ошибки; «3» – 2 – 3 ошибки (более половины работы сделано верно).

«2» – 4 и более ошибок. «2» – 4 и более ошибок.

Комбинированная.

«5» – нет ошибок;

«4» – 1 – 2 ошибки, но не в задаче;

«3» – 2 – 3 ошибки, 3 – 4 негрубые ошибки, но ход решения задачи верен;

«2» – не решена задача или более 4 грубых ошибок.

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

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

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.

За небрежно оформленную работу, несоблюдение правил и каллиграфии оценка снижается на один балл.

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. « Математика. Учебник в 2 частях 4 класс» М., «Просвещение», 2017 год;

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. « Математика. Тетрадь к учебнику в 2 частях 4 класс» Москва «Просвещение», 2017 год;

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. «Уроки математики в 4 классе»Москва «Просвещение», 2011 год;(пособие для учителя)

Технические средства обучения.

Интернет-ресурсы

Учебно-практическое оборудование