**ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**2 КЛАСС**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по предмету «Математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования: Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»; Основной образовательной программы НОО МАОУ «Кутарбитской СОШ».

1. **Общие цели начального общего образования по математике:**

Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

* овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
* приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
* умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами представлять, анализировать и интерпретировать данные;
* приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.
* развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических (включая знаково-символические), а также аксиоматику, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий.
* математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении;  формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.
* освоениеначальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели).
* воспитаниекритичности мышления, интереса к умственному труду*,*интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни;
* формирование идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

          Таким образом, предлагаемый начальный курс математики призван ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающий весь материал, содержащийся в примерной программе по математике в рамках Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения. Дать ему первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов равночисленных множеств и т.п. А также предложить ребёнку соответствующие способы познания окружающей действительности.

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

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей:**

**математическое развитие** младшего школьника - формирование способностей к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.)

**освоение** начальных математических знаний - понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

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

В соответствии с новыми требованиями предлагаемый **начальный курс математики,** изложенный в учебниках 1-4 классов УМК «Перспективная начальная школа»,  имеет целью:

– Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.

– Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических, включая знаково-символические, а также аксиоматические представления, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование и т.д.

– Освоение обучающимися начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели); работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования.

– Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Таким образом, предлагаемое содержание начального курса по математике,  в рамках учебников 1-4 классов,  имеет целью ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, дать первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий (окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов конечных равночисленных множеств и т.п.), а также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

Основная дидактическая идея курса, раскрываемая в учебниках 1 – 4 классов, может быть выражена следующей формулой: «через рассмотрение частного к пониманию общего для решения частного». Логико-дидактической основой реализации первой части формулы является неполная индукция, которая в комплексе с целенаправленной и систематической работой по формированию у младших школьников таких приемов умственной деятельности как анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия и обобщение, приведет ученика к самостоятельному «открытию» изучаемого математического факта. Вторая же часть формулы предусматривает дедуктивный характер и направлена на формирование у учащихся умения конкретизировать полученные знания и применять их к решению поставленных задач. Система заданий направлена на то, чтобы суть предмета постигалась через естественную связь математики с окружающим миром (знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной или псевдореальной (учебной ситуации).

Отличительной чертой настоящего курса является значительное увеличение геометрического материала и изучению величин, что продиктовано той группой поставленных целей, в которых затрагивается связь математики с окружающим миром. Без усиления этих содержательных линий невозможно достичь указанных целей, так как ребенок воспринимает окружающий мир, прежде всего, как совокупность реальных предметов, имеющих форму и величину. Изучение же арифметического материала, оставаясь стержнем всего курса, осуществляется с возможным паритетом теоретической и прикладной составляющих, а в вычислительном плане особое внимание уделяется способам и технике устных вычислений.

Содержание всего курса можно представить как взаимосвязанное развитие в течение четырех лет пяти основных содержательных линий: *арифметической*, *геометрической*, *величинной*, *алгоритмической* (обучение решению задач) и *информационной* (работа с данными). Что же касается вопросов алгебраического характера, то они рассматриваются в других содержательных линиях, главным образом, арифметической и алгоритмической.

Сравнительно новым содержательным компонентом федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования являются личностные и универсальные (метапредметные) учебные действия, которые, безусловно, повлияли и на изложение предметных учебных действий.

**Описание места учебного предмета в учебном плане:**

Согласно учебному плану образовательного учреждения всего на изучение математики во 2 классе выделяется **136 ч**. (**4 ч**. - в неделю, **34** учебные недели в уч. году).

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные универсальные учебные действия** обеспечивают ценностносмысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида личностных действий: личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование, т. е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает к деятельности, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом: какое значение и какой смысл имеет для меня учение? — и уметь на него отвечать; нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор. Готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факт); способность характеризовать собственные знания по предмету, формировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке.

**Метапредметные** результаты **освоения конкретного учебного предмета** обучающимися

***Регулятивные универсальные учебные действия*** обеспечивают обучающимся организацию своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что ещё неизвестно;

- планирование — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временны´х характеристик;

- контроль в форме соотнесения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, другими обучающимися;

- оценка — выделение и осознание обучающимся того, что им уже усвоено и что ему ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; объективная оценка личных результатов работы;

- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, преодолению препятствий для достижения цели.

***Познавательные универсальные учебные действия*** включают: общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы.

К *общеучебным универсальным действиям* относятся:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение практических и познавательных задач с использованием общедоступных в начальной школе источников информации (в том числе справочников, энциклопедий, словарей) и инструментов ИКТ;

- структурирование знаний;

- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной;

- выбор наиболее эффективных способов решения практических и познавательных задач в зависимости от конкретных условий;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение зависимости от цели; извлечение необходимой информации; определение основной и второстепенной информации.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют *знаково­символические действия*:

- моделирование — преобразование объекта в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно­графическая или знаково­символическая модели);

- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

К *логическим универсальным действиям* относятся:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

- подведение под понятие, выведение следствий;

- установление причинно­следственных связей;

- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

- доказательство;

- выдвижение гипотез и их обоснование.

К *постановке и решению проблемы* относятся:

- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание алгоритмов (способов) деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

***Коммуникативные универсальные учебные действия*** обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; способность интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

**Предметными результатами** изучения курса «Математика»    во  2-м классе является формирование следующих умений:

**Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

**Обучающийся научится:**

* находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
* понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы;
* понимать текст, опираясь на содержащуюся в нём информацию;
* ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *использовать формальные элементы текста (например, подзаголовки, сноски) для поиска нужной информации;*
* *работать с несколькими источниками информации;*
* *сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.*

**Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

**Обучающийся научится:**

* формулировать несложные выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
* сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию;
* составлять на основании текста небольшое монологическое высказывание, отвечая на поставленный вопрос.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *делать выписки из прочитанных текстов с учётом цели их дальнейшего использования.*

**Работа с текстом: оценка информации**

**Обучающийся научится:**

* высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;
* участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного или прослушанного текста.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *сопоставлять различные точки зрения;*
* *соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;*
* *в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.*

**Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером**

**Обучающийся научится:**

* использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно­двигательного аппарата эргономичные приёмы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини­зарядку);

**Технология ввода информации в компьютер: ввод текста, запись звука, изображения, цифровых данных**

**Обучающийся научится:**

* набирать небольшие тексты на родном языке;
* рисовать (создавать простые изображения) на графическом планшете;

**Обработка и поиск информации**

**Обучающийся научится:**

* использовать сменные носители (флэш-карты);
* редактировать тексты в соответствии с коммуникативной или учебной задачей;
* искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера;

***Обучающийся получит возможность*** *научиться грамотно формулировать запросы при поиске в сети Интернет и базах данных и сохранять найденную информацию;*

**Создание, представление и передача сообщений**

**Обучающийся научится:**

* создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, редактировать, оформлять и сохранять их;
* создавать простые схемы и пр.;
* создавать простые изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация);

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *представлять данные;*

**Числа и величины**

**Обучающийся научится:**

* читать, записывать, упорядочивать числа от нуля до сотни;
* устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц);
* группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
* классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
* читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (центнер - килограмм; час — минута, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр).
* распознавать числа от 1 до 20, записанные римскими цифрами;
* записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
* сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков;
* изображать числа на числовом луче;
* использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;
* измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени; переходить от одних единиц времени к другим;
* устанавливать связь между началом и концом события и его продолжительностью; устанавливать момент времени по часам;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* *выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, времени), объяснять свои действия.*
* *понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;*
* *пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго десятков, использовать римские цифры для записи веков и различных дат;*
* *оперировать с изменяющимися единицами времени на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»;*
* *понимать связь между временем-датой и временем-продолжительностью;*
* *понимать и использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;*
* *понимать и использовать термин «числовая последовательность»;*
* *изображать числа на числовом луче;*

**Арифметические действия**

**Обучающийся научится:**

* выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий;
* выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);
* выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
* вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия со скобками и без скобок).
* применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу, вычитания суммы из суммы;
* воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *выполнять действия с величинами;*
* *использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;*
* *воспроизводить и применять таблицу сложения, умножения однозначных чисел;*
* *применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу, вычитания суммы из суммы;*
* *воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;*
* *воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулём, умножения с нулём и единицей;*
* *выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трёх разрядов;*
* *находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания;*
* *записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки;*
* *употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления;*
* *выполнять деление на основе предметных действий и на основе вычитания;*
* *применять правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащие действия одной или нескольких ступеней;*
* *записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения;*

**Работа с текстовыми задачами**

**Обучающийся научится:**

* устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
* решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
* решать задачи на нахождение доли величины (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
* оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.
* разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения (по действиям и в виде одного выражения);
* формулировать обратную задачу и использовать её для проверки решения данной.
* распознавать и формулировать простые и составные задачи; пользоваться терминами, связанными с понятием «задача»;
* строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели;
* решать простые и составные задачи на разностное сравнение;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *находить разные способы решения задачи.*
* *рассматривать арифметическую текстовую задачу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи, отличать их от других задач (логических, геометрических, комбинаторных);*
* *моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические модели и уравнения;*

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры**

**Обучающийся научится:**

* описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
* распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
* выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
* использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
* соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

***Обучающийся получит возможность научиться*** *распознавать, различать, понимать бесконечность прямой и луча,*

характеристическое свойство точек окружности и круга;

**Геометрические величины**

**Обучающийся научится:**

* Измерять, чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
* определять длину предметов и расстояния при помощи измерительных приборов;
* выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1м 6дм или 16дм или 160см);
* вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
* распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности: центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины;

**Обучающийся получит возможность научиться** вычислять периметр многоугольника.

**Работа с информацией**

**Обучающийся научится:**

* читать несложные готовые таблицы;
* заполнять несложные готовые таблицы;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц;*
* *понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («…и…», «если… то…», «верно/неверно, что…», «каждый», «все», «некоторые», «не»);*
* *составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;*
* *распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и тексты);*
* *планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц;*
* *интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)*.

1. **Содержание учебного предмета, курса:**

**Числа и величины (20 ч)**

Устная и письменная нумерация двузначных чисел. Чтение и запись чисел от нуля до сотни. Разряды. Устная и письменная нумерация трехзначных чисел: получение новой разрядной единицы- сотни, третий разряд десятичной записи- разряд сотен, принцип построения количественных числительных для трехзначных чисел. «Круглые» десятки, сотни. Сравнение многозначных чисел.

Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Изображение чисел на числовом луче. Понятие о натуральном ряде чисел. Знакомство с римской письменной нумерацией. Числовые равенства и неравенства. Первичные представления о числовых последовательностях.

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин.Сравнение предметов по массе без ее измерения. Единица массы - килограмм. Измерение массы. Единица массы - центнер. Соотношение между центнером и килограммом (1 ц=100 кг).

Единицы времени. Время как продолжительность. Измерение времени с помощью часов. Время как  момент. Формирование умения называть момент времени. Продолжительность как разность момента окончания и момента начала события. Единицы времени: час, минута, сутки, неделя и соотношение между ними. Изменяющиеся единицы времени: месяц, год и возможные варианты их соотношения с сутками. Календарь. Единица времени - век. Соотношение между веком и годом (1 век=100 лет).

Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.

**Арифметические действия (46ч)**

Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения однозначных чисел. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Уравнение как форма действия с неизвестным компонентом. Правила нахождения неизвестного слагаемого, неизвестного вычитаемого, неизвестного уменьшаемого.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении;). Правило вычитания суммы из суммы. Поразрядные способы сложения и вычитания в пределах 100. Разностное сравнение чисел. Алгоритмы письменного сложения, вычитания многозначных чисел.

Запись в столбик: ее преимущества по отношению к записи в строчку при поразрядном выполнении действий.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения (.). множители, произведение и его значение. Случаи умножения на 0 и 1. Переместительное свойство умножения. Увеличение числа в несколько раз. Порядок выполнения действий: умножение и сложение, умножение и вычитание. Действия первой и второй степени.

 Знакомство с делением на уровне предметных действий. Знак деления (:). Деление как последовательное вычитание. Делимое, делитель, частное и его значение. Доля (половина, треть, четверть, пятая часть и т. п.). Деление как нахождение заданной доли числа. Уменьшение числа в несколько раз.        Деление как измерение величины или численности множества с помощью заданной единицы.

**Текстовые задачи (36ч)**

Арифметическая  текстовая (сюжетная) задача как особый вид математического задания. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на…», «больше (меньше) в…». Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели). Отличительные признаки арифметической текстовой (сюжетной) задачи и ее обязательные компоненты: условие с наличием числовых данных (данных величин) и требование (вопрос) с наличием искомого числа (величины). Формулировка арифметической сюжетной задачи в виде текста. Краткая запись задачи.

 Простая задача. Формирование умения правильного выбора действия при решении простой задачи: на основе смысла арифметического действия и с помощью графической модели. Составная задача. Преобразование составной задачи в простую и, наоборот, за счет изменения требования или условия. Разбивка составной задачи на несколько простых. Запись решения составной задачи по «шагам» (действиям) и в виде одного выражения. Понятие об обратной задаче. Составление задач, обратных данной. Решение обратной задачи как способ проверки правильности решения данной.

 Моделирование и решение простых арифметических сюжетных задач на сложение и вычитание с помощью уравнений.

Задачи на время (начало, конец, продолжительность события). Решение разнообразных текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержание отношения «больше на (в)…», «меньше на (в)…»

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры(10ч)**

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Бесконечность прямой. Луч как полупрямая. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Углы в многоугольнике. Прямоугольник. Квадрат как частный случай прямоугольника.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Использование чертёжных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире.

**Геометрические величины (12ч)**

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м). Соотношения между метром, дециметром и сантиметром (1м=10дм=100см).

Длина ломаной. Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

**Работа с информацией. (12ч)**

Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если… то…»; «верно/неверно, что…»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.

Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0).

1. **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Основные виды учебной деятельности** |
| **Числа и величины** | **20** | **3** | **Выбирать** способ сравнения объектов, проводить сравнения. Сравнивать числа по разрядам.  **Моделировать** ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.  **Группировать** числа по заданному или самостоятельно установленному правилу.  **Наблюдать** закономерность числовойпоследовательности, **составлять** (дополнять) числовую последовательность по заданному или самостоятельно составленному правилу.  **Оценивать** правильность составления числовой последовательности.  **Исследовать** ситуации, требующие сравнения чисел и величин, их упорядочения.  **Характеризовать** явления и события с использованием величин. |
| **Арифметические действия** | **46** | **7** | **Сравнивать** разные приёмы вычислений, выбирать целесообразные.  **Моделировать** ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.  **Использовать** математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление).  **Моделировать** изученные арифметические зависимости.  **Составлять** инструкцию, план решения, алгоритм выполнения задания (при записи числового выражения, нахождении значения числового выражения и т.д.).  **Прогнозировать** результат вычисления.  **Контролировать и осуществлять** пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.  **Использовать** различные приёмы проверки правильности вычисления результата действия нахождения значения числового выражения. |
| **Текстовые задачи** | **36** | **1** | **Выполнять** краткую запись разными способами.  **Планировать** решение задачи.  **Выбирать** наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи.  **Объяснять** выбор арифметических действий для решения.  **Презентовать** различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражений).  **Выбирать** самостоятельно способ решения текстовых задач.  **Исследовать** геометрические образы в ходе решения задачи.  **Контролировать, обнаруживать и устранять** ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. |
| **Пространственные отношения.**  **Геометрические фигуры** | **10** |  | **Моделировать** разнообразие ситуаций расположения объектов в пространстве и на плоскости.  **Конструировать** модели геометрических фигур, **преобразовывать** модели.  **Исследовать** предметы окружающего мира: **сопоставлять** их с геометрическими формами.  **Характеризовать** свойства геометрических фигур.  **Сравнивать** геометрические фигуры по форме.  **Классифицировать** плоские и пространственные геометрические фигуры.  **Конструировать** геометрические фигуры ( из спичек, палочек, проволоки) и их модели. |
| **Геометрические величины** | **12** |  | **Анализировать** житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка).  **Сравнивать** геометрические фигуры по величине (размеру).  **Классифицировать** геометрические фигуры.  **Находить** геометрическую величину разными способами.  **Использовать** различные инструменты и технические средства для проведения измерений. |
| **Работа с информацией** | **12** | **1** | **Работать** с информацией: **находить, обобщать и представлять** данные (с помощью учителя и др. или самостоятельно); **осуществлять** поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.  **Интерпретировать** информацию: **объяснять, сравнивать и обобщать** данные, формулировать выводы и прогнозы.  **Понимать** информацию, представленную разными способами (текст, таблица, схема и др.).  **Использовать** информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей. **Строить и объяснять** простейшие логические выражения.  **Находить** общее свойство группы предметов, чисел, геометрических фигур, числовых выражений и пр.; **проверять** его выполнение для каждого объекта группы.  **Сравнивать и обобщать** информацию, представленную в строках, столбцах таблицы. |
| **Всего** | **136** | **12** |  |

1. **Описание материально - технического обеспечения образовательной деятельности:**

Для характеристики количественных показателей используются следующие обозначения:

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

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

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

**П** – комплект для работы в группах (один на 5-6 учащихся)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения** | **Кол-во** | **Примечание** |
| **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** |  |  |
| Учебно-методические комплекты УМК «Перспективная начальная школа» для 1-4 классов (программа, учебники, рабочие тетради, дидактические материалы) | **К** | Библиотечный фонд сформирован на основе федерального перечня учебников, допущенных Минобрнауки РФ |
| **Печатные пособия** |  |  |
| Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения.  Карточки с заданиями по математике для 1-4 классов | **Д**  **П** | Многоразового использования |
| **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства** |  |  |
| Электронные справочники,  электронные пособия | **П** | Необходимых технических условия обеспечены |
| **Технические средства обучения** |  |  |
| Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.  Магнитная доска.  Ноутбук  Мультимедийный проектор.  Сканер, принтер, цифровая видеокамера в ноутбуке | **Д**  **Д**  **Д**  **Д**  **Д** |  |
| **Демонстрационные пособия** |  |  |
| Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.  Наглядные пособия для изучения состава чисел (карточки с цифрами и с другими знаками)  Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления  Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин  Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур  Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора (пустая и заполненная) | **Д**      **Д**  **Д**  **Д/К** | С возможностью демонстрации (крепления, магниты)  С возможностью выполнения построений и измерений на доске (с использованием мела, маркера)  С возможностью демонстрации (крепления, магниты) |
| **Экранно-звуковые пособия** |  |  |
| Видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие темы курса  математики | **Д** |  |
| **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование** |  |  |
| Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.  Наглядные пособия для изучения состава чисел (карточки с цифрами и с другими знаками)  Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты, и др.  Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования | **К**  **К**  **К**  **К** | Размер каждого объекта не менее 5 см. |
| **Игры** |  |  |
| Настольные развивающие игры.  Конструкторы.  Электронные игры развивающего характера | **К**  **Ф**  **К** |  |