1. **Пояснительная записка**

Программа разработана на основе Примерной основной образовательной программы начального общего образования и ориентирована на работу по предметной линии учебников системы «Школа России».

Обучение **математике** является важнейшей составляющей начального общего образования. Этот предмет играет важную роль в формировании у младших школьников умения учиться.

Начальное обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

Усвоенные в начальном курсе математики знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Основными целями начального обучения математике являются:

* математическое развитие младших школьников.
* освоение системы начальных математических знаний.
* развитие интереса к математике, к умственной деятельности.

1. **Общая характеристика курса**

Программа определяет ряд **задач**, решение которых направлено на достижение основных целей начального математического образования:

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

— развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;

— развитие пространственного воображения;

— развитие математической речи;

— формирование системы начальных математических знаний и умений их применять для решения учебно-познавательных и практических задач;

— формирование умения вести поиск информации и работать с ней;

— формирование первоначальных представлений о компьютерной грамотности;

— развитие познавательных способностей;

— воспитание стремления к расширению математических знаний;

— формирование критичности мышления;

— развитие умений аргументированно обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.

Решение названных задач обеспечит осознание младшими школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение начальных математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Начальный курс математики является курсом интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержаниеобучения представлено в программе разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией».

Арифметическим ядром программы является учебный материал, который, с одной стороны, представляет основы математической науки, а с другой — содержание, отобранное и проверенное многолетней педагогической практикой, подтвердившей необходимость его изучения в начальной школе для успешного продолжения образования.

Основа арифметического содержания — представления о натуральном числе и нуле, арифметических действиях (сложение, вычитание, умножение и деление). На уроках математики у младших школьников будут сформированы представления о числе как результате счёта, о принципах образования, записи и сравнения целых неотрицательных чисел. Учащиеся научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с целыми неотрицательными числами в пределах миллиона; узнают, как связаны между собой компоненты и результаты арифметических действий; научатся находить неизвестный компонент арифметического действия по известному компоненту и результату действия; усвоят связи между сложением и вычитанием, умножением и делением; освоят различные приёмы проверки выполненных вычислений. Младшие школьники познакомятся с калькулятором и научатся пользоваться им при выполнении некоторых вычислений, в частности при проверке результатов арифметических действий с многозначными числами.

Программа предусматривает ознакомление с величинами (длина, площадь, масса, вместимость, время) и их измерением, с единицами измерения однородных величин и соотношениями между ними.

Важной особенностью программы является включение в неё элементов алгебраической пропедевтики (выражения с буквой, уравнения и их решение). Как показывает многолетняя школьная практика, такой материал в начальном курсе математики позволяет повысить уровень формируемых обобщений, способствует более глубокому осознанию взаимосвязей между компонентами и результатом арифметических действий, расширяет основу для восприятия функциональной зависимости между величинами, обеспечивает готовность выпускников начальных классов к дальнейшему освоению алгебраического содержания школьного курса математики.

Особое место в содержании начального математического образования занимают текстовые задачи. Работа с ними в данном курсе имеет свою специфику и требует более детального рассмотрения.

Система подбора задач, определение времени и последовательности введения задач того или иного вида обеспечивают благоприятные условия для сопоставления, сравнения, противопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также для рассмотрения взаимообратных задач. При таком подходе дети с самого начала приучаются проводить анализ задачи, устанавливая связь между данными и искомым, и осознанно выбирать правильное действие для её решения. Решение некоторых задач основано на моделировании описанных в них взаимосвязей между данными и искомым.

Решение текстовых задач связано с формированием целого ряда умений: осознанно читать и анализировать содержание задачи (что известно и что неизвестно, что можно узнать по данному условию и что нужно знать для ответа на вопрос задачи); моделировать представленную в тексте ситуацию; видеть различные способы решения задачи и сознательно выбирать наиболее рациональные; составлять план решения, обосновывая выбор каждого арифметического действия; записывать решение (сначала по действиям, а в дальнейшем составляя выражение); производить необходимые вычисления; устно давать полный ответ на вопрос задачи и проверять правильность её решения; самостоятельно составлять задачи.

Работа с текстовыми задачами оказывает большое влияние на развитие у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, углубляет понимание практического значения математических знаний, пробуждает у учащихся интерес к математике и усиливает мотивацию к её изучению. Сюжетное содержание текстовых задач, связанное, как правило, с жизнью семьи, класса, школы, событиями в стране, городе или селе, знакомит детей с разными сторонами окружающей действительности; способствует их духовно-нравственному развитию и воспитанию: формирует чувство гордости за свою Родину, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру, природе, духовным ценностям; развивает интерес к занятиям в различных кружках и спортивных секциях; формирует установку на здоровый образ жизни.

При решении текстовых задач используется и совершенствуется знание основных математических понятий, отношений, взаимосвязей и закономерностей. Работа с текстовыми задачами способствует осознанию смысла арифметических действий и математических отношений, пониманию взаимосвязи между компонентами и результатами действий, осознанному использованию действий.

Программа включает рассмотрение пространственных отношений между объектами, ознакомление с различными геометрическими фигурами и геометрическими величинами. Учащиеся научатся распознавать и изображать точку, прямую и кривую линии, отрезок, луч, угол, ломаную, многоугольник, различать окружность и круг. Они овладеют навыками работы с измерительными и чертёжными инструментами (линейка, чертёжный угольник, циркуль). В содержание включено знакомство с простейшими геометрическими телами: шаром, кубом, пирамидой. Изучение геометрического содержания создаёт условия для развития пространственного воображения детей и закладывает фундамент успешного изучения систематического курса геометрии в основной школе.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Большое внимание в программе уделяется формированию умений сравнивать математические объекты (числа, числовые выражения, различные величины, геометрические фигуры и т. д.), выделять их существенные признаки и свойства, проводить на этой основе классификацию, анализировать различные задачи, моделировать процессы и ситуации, отражающие смысл арифметических действий, а также отношения и взаимосвязи между величинами, формулировать выводы, делать обобщения, переносить освоенные способы действий в изменённые условия.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления младших школьников. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата. Развитие алгоритмического мышления послужит базой для успешного овладения компьютерной грамотностью.

В процессе освоения программного материала младшие школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся читать математический текст, высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений использовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величинах,  
геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития. Именно эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

Обучение младших школьников математике на основе данной программы способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся начальных классов в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма навыков вычислений, но и доступное для младших школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой понятий, действий, задач даёт возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

1. **Место курса в учебном плане**

В Федеральном базисном образовательном плане на изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 ч в неделю, всего 540 ч: в 1 классе — 132 ч (33 учебные недели), во 2—4 классах — по 136 ч (34 учебные недели в каждом классе).

1. **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры начального образования конкретизируют личностный, социальный и государственный заказ системе образования, выраженный в Требованиях к результатам освоения основной образовательной программы, и отражают следующие целевые установки системы начального общего образования в изучении математики:

*• формирование основ гражданской идентичности личности на базе:*

— восприятия мира как единого и целостного при разнообразии культур, национальностей, религий; уважения истории и культуры каждого народа;

*• формирование психологических условий развития общения, сотрудничества на основе:*

— доброжелательности, доверия и внимания к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;

— уважения к окружающим — умения слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учётом позиций всех участников;

**•** *развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма:*

принятия и уважения ценностей семьи и образовательного учреждения, коллектива и общества и стремления следовать им;

ориентации в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей, развития этических чувств (стыда, вины, совести) как регуляторов морального поведения;

**•** *развитие умения учиться как первого шага к самообразованию и самовоспитанию, а именно:*

– развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания и творчества;

– формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке);

**•** *развитие самостоятельности, инициативы и ответственности личности как условия её самоактуализации:*

– формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам и умения адекватно их оценивать;

– развитие готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

– формирование целеустремлённости и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

* понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость во времени, образование целого из частей, изменение формы, ращмера и т.д.);
* математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием ценностного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
* владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

1. **Результаты изучения курса**

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

***Личностные результаты***

* Осознание роли своей страны в мировом развитии; уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру;

— Целостное восприятие окружающего мира.

— Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

— Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.

— Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

— Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

***Метапредметные результаты***

— Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

— Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

— Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

— Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

— Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

— Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.

— Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления  
аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

— Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

— Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

— Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

— Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

— Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

***Предметные результаты***

— Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

— Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

 — Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

— Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

1. **Содержание курса**

**Числа и величины**

Счёт предметов. Образование, название и запись чисел от 0 до 1 000 000. Десятичные единицы счёта. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

Измерение величин. Единицы измерения величин: массы (грамм, килограмм, центнер, тонна); вместимости (литр), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

**Арифметические действия**

Сложение, вычитание, умножение и деление. Знаки действий. Названия компонентов и результатов арифметических действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (сложения и вычитания, сложения и умножения, умножения и деления). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком. Свойства сложения, вычитания и умножения: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания.

Числовое выражение. Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий и правил о порядке выполнения действий в числовых выражениях.

Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел, умножения и деления многозначных чисел на однозначное, двузначное и трёхзначное число. Способы проверки правильности вычислений (обратные действия, взаимосвязь компонентов и результатов действий, прикидка результата, проверка вычислений на калькуляторе).

Элементы алгебраической пропедевтики. Выражения с одной переменной вида *a ±* 28, 8 ∙ *b, c* : 2; с двумя переменными вида: *a* + *b, а – b, a ∙ b, c* : *d* (*d ≠* 0), вычисление их значений при заданных значениях входящих в них букв. Использование буквенных выражений при формировании обобщений, при рассмотрении умножения 1 и 0 (1 ∙ *а = а,* 0 ∙ *с* = 0 и др.). Уравнение. Решение уравнений (подбором значения неизвестного, на основе соотношений между целым и частью, на основе взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий).

**Работа с текстовыми задачами**

Задача. Структура задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование хода решения задач.

Текстовые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (сложение, вычитание, умножение и деление). Текстовые задачи, содержащие отношения «больше на (в) …», «меньше на (в) …». Текстовые задачи, содержащие зависимости, характеризующие процесс движения (скорость, время, пройденный путь), расчёт стоимости товара (цена, количество, общая стоимость товара), расход материала при изготовлении предметов (расход на один предмет, количество предметов, общий расход) и др. Задачи на определение начала, конца и продолжительности события. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Решение задач разными способами.

Представление текста задачи в виде рисунка, схематического рисунка, схематического чертежа, краткой записи, в таблице, на диаграмме.

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры**

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше — ниже, слева — справа, за — перед, между, вверху — внизу, ближе — дальше и др.).

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, угол, ломаная; многоугольник (треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, пятиугольник и т. д.).

Свойства сторон прямоугольника.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный. Виды треугольников по соотношению длин сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний).

Окружность (круг). Центр, радиус окружности (круга).

Использование чертёжных инструментов (линейка, угольник, циркуль) для выполнения построений.

Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и называние геометрических тел: куб, пирамида, шар, цилиндр, конус, параллелепипед.

**Геометрические величины**

Геометрические величины и их измерение. Длина. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр). Соотношения между единицами длины. Перевод одних единиц длины в другие. Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины. Периметр. Вычисление периметра многоугольника, в том числе периметра прямоугольника (квадрата).

Площадь. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр). Точное и приближённое (с помощью палетки) измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника (квадрата).

**Работа с информацией**

Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование,анализ и представление информации в разных формах: таблицы, столбчатой диаграммы. Чтение и заполнение таблиц, чтение и построение столбчатых диаграмм.

Интерпретация данных таблицы и столбчатой диаграммы.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, числовых выражений, геометрических фигур и др. по заданному правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма (плана) поиска информации.

Построение простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов («верно/неверно, что …», «если …, то …», «все», «каждый», «найдётся», «не», «…и/или…»).

1. **Планируемые результаты изучения математики**

В результате изучения курса математики выпускники начальной школы научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений. Учащиеся овладеют основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки. Ученики научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях. Выпускники начальной школы получат представления о числе как результате счета и измерения, о принципе записи чисел. Научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение. Учащиеся накопят опыт решения текстовых задач. Выпускники познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей. В ходе работы с таблицами и диаграммами (без использования компьютера) школьники приобретут важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных. Они смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

**Раздел «Числа и величины»**

*Выпускник научится:*

• читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;

• устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);

• группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

• читать и записывать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

*Выпускник получит возможность научиться:*

• классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;

• выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

**Раздел «Арифметические действия»**

*Выпускник научится:*

• выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);

• выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);

• выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

• вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

*Выпускник получит возможность научиться:*

• выполнять действия с величинами;

• использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;

• проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия).

**Раздел «Работа с текстовыми задачами»**

*Выпускник научится:*

• анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами и взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

• решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1—2 действия);

• оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);

• решать задачи в 3—4 действия;

• находить разные способы решения задачи.

**Раздел «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»**

*Выпускник 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;

• распознавать и называть геометрические тела: куб, шар;

• соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

**Раздел «Геометрические величины»**

*Выпускник научится:*

• измерять длину отрезка;

• вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;

• оценивать размеры геометрических объектов, расстояний приближенно (на глаз). *Выпускник получит возможность научиться:*

• вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры.

**Раздел «Работа с информацией»**

*Выпускник научится:*

• читать несложные готовые таблицы;

• заполнять несложные готовые таблицы;

• читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• читать несложные готовые круговые диаграммы.

• достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;

• сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;

• распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);

• планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;

• интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

1. **Тематическое планирование по математике 1 - 4 класс (540ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **1 класс** | **2 класс** | **3 класс** | **4 класс** | **Всего час.**  **по темам** |
| **1** | Числа и величины | 26 ч | 12 ч | 12 ч | 20 ч | **70 ч** |
| **2** | Арифметические действия | 55 ч | 55 ч | 60 ч | 60 ч | 190 + 40 (резерв)  **= 230 ч** |
| **3** | Работа с текстовыми задачами | 28 ч | 27 ч | 28 ч | 27 ч | **110 ч** |
| **4** | Пространственные отношения. Геометрические фигуры | 13 ч | 12 ч | 15 ч | 10 ч | **50 ч** |
| **5** | Геометрические величины | 4 ч | 14 ч | 10 ч | 9 ч | **40 ч** |
| **6** | Работа с информацией | 6 ч | 16 ч | 11 ч | 10 ч | **40 ч** |
|  | **Всего часов:** | **132ч** | **136ч** | **136ч** | **136ч** | **540ч** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание курса** | **Тематическое планирование** | **Характеристика деятельности учащихся** |
| **Числа и величины (70 ч)** | | |
| Счёт предметов. Чте­ние и запись чисел от ну­ля до миллиона. Классы и разряды. Представле­ние многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, зна­ки сравнения.  Измерение величин; сравнение и упорядоче­ние величин. Единицы массы (грамм, кило­грамм, центнер, тонна), вместимости (литр), вре­мени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Доля величины (половина). | **Числа**  Счёт предметов. Порядок следова­ния чисел при счёте. Число «нуль». Классы и разряды. Образование мно­гозначных чисел. Запись и чтение чи­сел от 1 до 1 000 000. Представление числа в виде суммы разрядных слага­емых. Отношения «равно», «больше», «меньше» для чисел, знаки сравнения. Сравнение чисел (с опорой на поря­док следования чисел при счёте, с по­мощью действий вычитания, деле­ния). Сравнение многозначных чисел. Группировка чисел. Упорядочение чи­сел. Составление числовых последова­тельностей.  **Величины**  Различные способы измерения ве­личин. Сравнение и упорядочение предметов (событий) по разным при­знакам: массе, вместимости, времени. | Выбирать способ срав­нения объектов, прово­дить сравнение. Сравни­вать числа по классам и разрядам.  Моделировать ситуа­ции, требующие перехода от одних единиц измере­ния к другим.  Группировать числа по заданному или самостоя­тельно установленному правилу.  Наблюдать закономер­ность числовой последова­тельности, 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 (230 ч)** | | |
| Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических дейст­вий, знаки действий. Таб­лица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением и вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметичес­кого действия. Деление с остатком.  Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических дейст­вий в вычислениях (пе­рестановка и группиров­ка слагаемых в сумме, множителей в произве­дении, умножение суммы и разности на число).  Алгоритмы письменного сложения, вычитания, ум­ножения и деления мно­гозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидка результата, вычисление на калькуляторе). | **Сложение и вычитание**  Сложение. Слагаемые, сумма. Знак сложения. Таблица сложения. Сложе­ние с нулём. Перестановка слагаемых в сумме двух чисел. Перестановка и группировка слагаемых в сумме не­скольких чисел.  Вычитание. Уменьшаемое, вычитае­мое, разность. Знак вычитания. Вычи­тание нуля.  Связь между сложением и вычита­нием. Нахождение неизвестного ком­понента сложения, вычитания. Устное сложение и вычитание чисел в пределах ста (и в случаях, сводимых к вы­полнению действий в пределах ста, в том числе с 0 и 1).  Отношения «больше на...», «меньше на...». Нахождение числа, которое на несколько единиц.(единиц разряда) больше или меньше данного.  Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел.  **Умножение и деление**  Умножение. Множители, произве­дение. Знак умножения. Таблица ум­ножения. Перестановка множителей в произведении двух чисел. Переста­новка и группировка множителей в произведении нескольких чисел. Вне- табличное умножение в пределах ста. Умножение на нуль, умножение нуля.  Деление. Делимое, делитель, част­ное. Знак деления. Деление в преде­лах таблицы умножения. Внетабличное деление в пределах ста. Деление нуля. Деление с остатком, проверка правильности выполнения действия.  Связь между умножением и деле­нием. Нахождение неизвестного ком­понента умножения, деления. Устное умножение и деление в пределах ста (и в случаях, сводимых к выполнению действий в пределах ста). Умножение и деление суммы на число.  Отношения «больше в ... раза», «меньше в ... раза». Нахождение чис­ла, которое в несколько раз больше или меньше данного.  Алгоритмы письменного умножения и деления многозначного числа на одно­значное, двузначное, трёхзначное число.  **Числовые выражения**  Чтение и запись числового выраже­ния. Скобки. Порядок выполнения действий в числовых выражениях. На­хождение значений числовых выраже­ний со скобками и без скобок. Про­верка правильности нахождения значе­ния числового выражения (с опорой на правила установления порядка дей­ствий, алгоритмы выполнения арифме­тических действий, прикидку результата).  Свойства арифметических действий: переместительное свойство сложения и умножения, сочетательное свойство сложения и умножения, распредели­тельное свойство умножения относи­тельно сложения, относительно вычита­ния. Использование свойств арифмети­ческих действий для удобства вычисле­ний. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное дей­ствие, оценка достоверности, прикид­ка результата, вычисление на кальку­ляторе). | Сравнивать разные способы вычислений, вы­бирать удобный.  Моделировать ситуа­ции, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.  Использовать матема­тическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения, вычитания, ум­ножения, деления).  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 |
| **Работа с текстовыми задачами (110 ч)** | | |
| Решение текстовых за­дач арифметическим спо­собом. Планирование хода решения задачи. Представление текста за­дачи (таблица, схема, диаграмма и другие мо­дели).  Задачи, содержащие от­ношения «больше (мень ше) на...», «больше (мень­ше) в...». Зависимости между величинами, ха­рактеризующими процес­сы: движения, работы, купли-продажи и др. Ско­рость, время, путь; объём работы, время, произво­дительность, количество товара, его цена и стои­мость и др.  Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле | **Задача**  Условие и вопрос задачи. Установ­ление зависимости между величина­ми, представленными в задаче. Представление текста задачи с помощью\_ таблицы, схемы, диаграммы, краткой записи или другой модели! Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.  **Решение текстовых задач арифметическим способом**  Задачи, при решении которых используются смысл арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление); понятие «увеличение на (в)…»; сравнение величин.  Задачи, содержащие зависимость между величинами, характеризующи­ми процессы: движения (скорость, время, путь), работы (производитель­ность труда, время, объём работы), купли-продажи (цена товара, количе­ство товара, стоимость).  Задачи на время (начало, конец, продолжительность события).  Примеры задач, решаемых разными  способами.  Задачи, содержащие долю (полови­на, треть, четверть, пятая часть и т. п.); задачи на нахождение доли це­лого и целого по его доле.  Знакомство с задачами логического характера и способами их решения. | Выполнять краткую за­пись разными способами, в том числе с помощью гео­метрических образов (отре­зок, прямоугольник и др.).  Планировать решение задачи.  Выбирать наиболее це­лесообразный способ ре­шения текстовой задачи.  **Объяснять** выбор  арифметических действий для решения.  Действовать по задан­ному и самостоятельно составленному плану ре­шения задачи.  Презентовать различ­ные способы рассуждения (по вопросам, с коммен­тированием, составлением выражения). Выбирать самостоятельно способ решения задачи.  Использовать геомет­рические образы в ходе решения задачи.  Контролировать: об­наруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифме­тического (в вычислении) характера.  Наблюдать за измене­нием решения задачи при изменении её условия (вопроса). |
| **Пространственные отношения. Геометрические фигуры (50 ч)** | | |
| Взаимное расположе­ние предметов в прост­ранстве и на плоскости (выше — ниже, слева - справа, сверху - снизу, ближе — дальше, между и пр.).  Распознавание и изоб­ражение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отре­зок, ломаная, угол, мно­гоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Ис­пользование чертёжных инструментов для выпол­нения построений. Гео­метрические формы в окружающем мире. Рас­познавание и называние: куб, шар, параллелепи­пед, пирамида, цилиндр, конус | **Пространственные отношения**  Описание местоположения предме­та в пространстве и на плоскости. Вза­имное расположение предметов в пространстве и на плоскости: выше - ниже, слева - справа, сверху - сни­зу, ближе - дальше, между и др.  **Геометрические фигуры**  Распознавание и называние гео­метрической фигуры: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная (замкнутая и незамкнутая), угол (прямой, острый, тупой), многоуголь­ник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Выделение фигур на чертеже.  Изображение фигуры от руки.  Построение отрезка заданной дли­ны, прямоугольника с определёнными длинами сторон с помощью чертёж­ных инструментов (линейки, чертёж­ного угольника) на бумаге в клетку.  Построение окружности с помощью циркуля.  Использование свойств прямоуголь­ника и квадрата для решения задач.  Соотнесение реальных объектов с моделями геометрических фигур. Распознавание и называние геометри­ческих тел: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус | Моделировать разно­образные ситуации распо­ложения объектов в прост­ранстве и на плоскости.  **Изготавливать (конст­руировать)** модели гео­метрических фигур, пре­образовывать модели.  Исследовать предметы окружающего мира: со­поставлять их с геомет­рическими формами.  Характеризовать свой­ства геометрических фи­гур.  Сравнивать геометри­ческие фигуры по форме |
| **Геометрические величины (40 ч)** | | |
| Геометрические вели­чины и их измерение. Измерение длины отрез­ка. Единицы длины (мил­лиметр, сантиметр, деци­метр, метр, километр).  Периметр. Вычисление периметра многоуголь­ника.  Площадь геометричес­кой фигуры. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр). Точное и прибли­жённое измерения пло щади геометрической фигуры. Вычисление пло­щади прямоугольника | **Длина отрезка. Периметр**  Измерение длины отрезка.  Единицы длины: миллиметр, санти­метр, дециметр, метр, километр; соот­ношения между ними. Переход от од­них единиц длины к другим.  Длина ломаной. Периметр. Измере­ние и вычисление периметра прямо­угольника, квадрата, треугольника, произвольного многоугольника.  **Площадь**  Представление о площади геомет­рической фигуры.  Единицы площади: квадратный сан­тиметр, квадратный дециметр, квад­ратный метр, квадратный километр; соотношения между ними. Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры (в том числе с помощью палетки). Вычисление пло­щади прямоугольника, квадрата.  Выбор единицы измерения для на­хождения длины, периметра, площа­ди геометрической фигуры.  Оценка размеров геометрических объектов, расстояний приближённо (на глаз) | Анализировать жи­тейские ситуации, требу­ющие умения находить геометрические величины (планировка, разметка).  Сравнивать геометри­ческие фигуры по вели­чине (размеру).  Классифицировать (объединять в группы) ге­ометрические фигуры.  Находить геометричес­кую величину разными способами.  Использовать различ­ные инструменты и технические средства для про­ведения измерений |
| **Работа с информацией (40 ч)** | | |
| Сбор и представление информации, связанной со счётом, измерением величин; фиксирование результатов.  Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы.  Чтение столбчатой ди­аграммы | Формулирование проблемы для по­иска информации, составление прос­тейшего алгоритма (или плана) поис­ка, отбор источников информации, выбор способа представления резуль­татов.  Сбор информации. Поиск информа­ции в математических текстах, содер­жащих рисунки, таблицы, схемы. Опи­сание предметов, объектов, событий на основе полученной информации.  Логические выражения, содержа­щие связки «...и...», «если..., то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»: чтение, по­нимание, составление. Проверка ис­тинности утверждения.  Упорядочение математических объ­ектов. Составление конечной после­довательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др.  Таблица. Чтение и заполнение строк, столбцов несложной готовой таблицы. Таблица как средство описа­ния предметов, объектов, событий. Выявление соотношений между значе­ниями величин в таблице.  Заполнение таблицы по тексту, текс­та по таблице.  Диаграмма. Чтение столбчатой ди­аграммы. Представление информации в таблице, на диаграмме | Работать с информа­цией: находить, обоб­щать и представлять дан­ные (с помощью учителя и др. и самостоятельно); использовать справочную литературу для уточнения и поиска информации; интерпретировать инфор­мацию (объяснять, срав­нивать и обобщать данные, формулировать вы­воды и прогнозы).  Понимать информа­цию, представленную раз­ными способами (текст, таблица, схема, диаграм­ма 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 |

1. **Планируемые результаты**

1-й класс

**Личностными результатами** изучения курса «Математика» в 1-м классе является формирование следующих умений:

* Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД*:

* Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
* Проговаривать последовательность действий на уроке.
* Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
* Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
* Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
* Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности класса на уроке.

*Познавательные УУД:*

* Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
* Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
* Добывать новые знания: *находить* *ответы* на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
* Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
* Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

*Коммуникативные УУД*:

* Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
* *Слушать* и *понимать* речь других.
* Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

**Предметными результатами** изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий**:**

* знание названий и последовательности чисел от 1 до 20; разрядный состав чисел от 11 до 20;
* знание названий и обозначений операций сложения и вычитания;
* использовать знание таблицы сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания в пределах 10 (на уровне навыка);
* сравнивать группы предметов с помощью составления пар;
* читать, записывать и сравнивать числа в пределах 20;
* находить значения выражений, содержащих 1-2 действия (сложение или вычитание);
* решать простые задачи, раскрывающие конкретный смысл действий сложения и вычитания а) раскрывающие смысл действий сложения и вычитания; а также задачи на нахождение числа, которое на несколько единиц больше (меньше) данного.

– распознавать геометрические фигуры: точку, круг, отрезок, ломаную, многоугольник, прямоугольник, квадрат, линии: кривая, прямая.

* в процессе вычислений осознанно следовать алгоритму сложения и вычитания в пределах 20;
* использовать в речи названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания, использовать знание зависимости между ними в процессе поиска решения и при оценке результатов действий;
* использовать в процессе вычислений знание переместительного свойства сложения;
* использовать в процессе измерения знание единиц измерения длины, объёма и массы (сантиметр, дециметр, литр, килограмм);
* выделять как основание классификации такие признаки предметов, как цвет, форма, размер, назначение, материал;
* выделять часть предметов из большей группы на основании общего признака (видовое отличие), объединять группы предметов в большую группу (целое) на основании общего признака (родовое отличие);
* производить классификацию предметов, математических объектов по одному основанию;
* использовать при вычислениях алгоритм нахождения значения выражений без скобок, содержащих два действия (сложение и/или вычитание);
* определять длину данного отрезка;
* читать информацию, записанную в таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
* заполнять таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
* решать арифметические ребусы и числовые головоломки, содержащие не более двух действий.

2-й класс

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

* Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делатьвыбор, какой поступок совершить.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Математика» во 2-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД*:

* Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
* Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
* Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
* Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

*Познавательные УУД*:

* Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
* Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
* Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях
* Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
* Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

*Коммуникативные УУД*:

* Донести свою позицию до других:оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
* Слушать и понимать речь других.
* Вступать в беседу на уроке и в жизни.
* Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

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

Учащиеся должны уметь:

* использовать при выполнении заданий названия и последовательность чисел от 1 до 100;
* использовать при вычислениях на уровне навыка знание табличных случаев сложения однозначных чисел и соответствующих им случаев вычитания в пределах 20;
* использовать при выполнении арифметических действий названия и обозначения операций умножения и деления;
* осознанно следовать алгоритму выполнения действий в выражениях со скобками и без них;
* использовать в речи названия единиц измерения длины, объёма: метр, дециметр, сантиметр, килограмм;
* читать, записывать и сравнивать числа в пределах 100;
* осознанно следовать алгоритмам устного и письменного сложения и вычитания чисел в пределах 100;
* решать задачи в 1-2 действия на сложение и вычитание и простые задачи:

а) раскрывающие смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;

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

в) на разностное и кратное сравнение;

измерять длину данного отрезка, чертить отрезок данной длины;

* узнавать и называть плоские углы: прямой, тупой и острый;
* узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник; выделять из множества четырёхугольников прямоугольники, из множества прямоугольников – квадраты;
* находить периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника).

3–4-й классы

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Математика» в 3–4-м классах является формирование следующих умений:

* самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
* в самостоятельносозданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делатьвыбор, какой поступок совершить.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-ем классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД*:

* Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
* Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему.
* Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

*Познавательные УУД*:

* Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
* Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
* Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
* Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
* Перерабатывать полученную информацию: делатьвыводы на основе обобщения знаний.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста.

*Коммуникативные УУД*:

* Донести свою позицию до других:оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* Донести свою позицию до других:высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
* Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
* Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
* Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
* Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

**Предметными результатами** изучения курса «Математика» в 3-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны* *уметь*:

- использовать при решении учебных задач названия и последовательность чисел в пределах 1 000 (с какого числа начинается натуральный ряд чисел, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

* объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
* использовать при решении учебных задач единицы измерения длины (мм, см, дм, м, км), массы (кг, центнер), площади (см2, дм2, м2), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век) и соотношение между единицами измерения каждой из величин;
* использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
* пользоваться для объяснения и обоснования своих действий изученной математической терминологией;
* читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000;
* представлять любое трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;
* выполнять устно умножение и деление чисел в пределах 100 (в том числе и деление с остатком);
* выполнять умножение и деление с 0; 1; 10; 100;
* осознанно следовать алгоритмам устных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении трёхзначных чисел, сводимых к вычислениям в пределах 100, и алгоритмам письменных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении чисел в остальных случаях;
* осознанно следовать алгоритмам проверки вычислений;
* использовать при вычислениях и решениях различных задач распределительное свойство умножения и деления относительно суммы (умножение и деление суммы на число), сочетательное свойство умножения для рационализации вычислений;
* читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;
* решать задачи в 1–2 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
* находить значения выражений в 2–4 действия;
* использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
* использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий при решении уравнений вида *а ± х = b; а* ∙ *х = b; а* : *х = b*;
* строить на клетчатой бумаге прямоугольник и квадрат по заданным длинам сторон;
* сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;
* определять время по часам с точностью до минуты;
* сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму;

**Предметными результатами** изучения курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны* *уметь*:

* использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
* объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
* использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
* использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов;
* рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;
* объяснять соотношение между разрядами;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;
* использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними;
* использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
* выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;
* выполнять умножение и деление с 1 000;
* решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
* решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях;
* решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
* осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3−4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
* осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
* использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: *a* ± *x* = *b*; *x* – *a* = *b* ; *a* ∙ *x* = *b*; *a*: *x* = *b*; *x*: *a* = *b*;
* уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонентов
* выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
* строить окружность по заданному радиусу;
* распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус).

1. **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Примечания** |
| **Книгопечатная продукция** | |
| **Примерные** программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – 4-е изд., переб. – М.: Просвещение, 2010. – 400 с. – (Стандарты второго поколения)  **Учебники:**  Моро М.И., Волкова С. И., Степанова С. В. **Математика: Учебник 1 кл. В 2 ч. Ч. 1., Ч.2.**  Моро М.И., Волкова С. И., Степанова С. В. **Математика: Учебник 2 кл. В 2 ч. Ч. 1., Ч.2.**  Моро М.И., Волкова С. И., Степанова С. В. **Математика: Учебник 3 кл. В 2 ч. Ч. 1., Ч.2.**  Моро М.И., Волкова С. И., Степанова С. В. **Математика: Учебник 4 кл. В 2 ч. Ч. 1., Ч.2.** | В программе определены цели и задачи курса, рас­смотрены особенности содержания и результаты его ос­воения; представлены содержание начального обучения математике, тематическое планирование с характери­стикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса.  В учебниках представлен материал, соответствующий программе и позволяющий сформировать у младших школьников систему математических знаний, необходи­мых для продолжения изучения математики, представлена система учебных задач, направленных на формирование и последовательную отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и матема­тической речи учащихся. Многие задания содержат ори­ентировочную основу действий, что позволяет ученикам самостоятельно ставить учебные цели, искать и исполь­зовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать ход и результаты собствен­ной деятельности |
| **Рабочие тетради**  Моро М. И., Волкова С. И. Математика: Рабо­чая тетрадь: 1 класс: В 2 ч. Ч. 1., Ч. 2.  Моро М. И., Волкова С. И. Математика: Рабо­чая тетрадь: 2 класс: В 2 ч. Ч. 1., Ч. 2.  Моро М. И., Волкова С. И. Математика: Рабо­чая тетрадь: 3 класс: В 2 ч. Ч. 1., Ч. 2.  Моро М. И., Волкова С. И. Математика: Рабо­чая тетрадь: 4 класс: В 2 ч. Ч. 1., Ч. 2.  ***Проверочные работы***  Волкова С. И. **Математика: Проверочные рабо­ты: 1 класс.**  Волкова С. И. **Математика: Проверочные рабо­ты: 2 класс.**  Волкова С. И. **Математика: Проверочные рабо­ты: 3 класс.**  Волкова С. И. **Математика: Проверочные рабо­ты: 4 класс.** | Рабочие тетради предназначены для организации са­мостоятельной деятельности учащихся. В них представ­лена система разнообразных заданий для закрепления полученных знаний и отработки универсальных учебных действий. Задания в тетрадях располагаются в полном со­ответствии с содержанием учебников.  Пособия содержат тексты самостоятельных провероч­ных работ и предметные тесты двух видов (тесты с вы­бором правильного ответа и тесты-высказывания с про­пусками чисел, математических знаков или терминов). Проверочные работы составлены по отдельным, наибо­лее важным вопросам изучаемых тем. Тесты обеспечи­вают итоговую самопроверку знаний по всем изученным темам. |
| **Методические пособия для учителя**  Бантова М. А., Бельтюкова Г. В., Степанова С. В. **Математика:**  **Методическое пособие. 1 класс.**  Бантова М. А., Бельтюкова Г. В., Степанова С. В. **Математика:**  **Методическое пособие. 2 класс.**  Бантова М. А., Бельтюкова Г. В., Степанова С. В. **Математика:**  **Методическое пособие. 3 класс.**  Бантова М. А., Бельтюкова Г. В., Степанова С. В. **Математика:**  **Методическое пособие. 4 класс.** | В пособиях раскрывается содержание изучаемых ма­тематических понятий, их взаимосвязи, связи матема­тики с окружающей действительностью, рассматривает­ся использование математических методов для решения учебных и практических задач, даётся психологическое и дидактическое обоснование методических вопросов и подходов к формированию умения учиться. Теоретиче­ские выкладки сопровождаются ссылками на соответ­ствующие фрагменты учебников. Пособия содержат раз­работки некоторых уроков по отдельным темам. |
| **Дидактические материалы**  Волкова С. И. **Математика: Устные упражнения: 1 класс.**  Волкова С. И. **Математика: Устные упражнения: 2 класс.**  Волкова С. И. **Математика: Устные упражнения: 3 класс.**  Волкова С. И. **Математика: Устные упражнения: 4 класс.** | Пособия для учителей содержат наиболее эффектив­ные устные упражнения к каждому уроку учебника. Вы­полнение включённых в пособия упражнений повышает мотивацию, побуждает учащихся решать поставленные учебно-познавательные задачи, переходить от известного к неизвестному, расширять и углублять знания, осваивать новые способы действий. |
| Волкова С. И. **Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 1, 2, 3, 4 класс.** | Комплект охватывает большую часть основных вопро­сов 3 года обучения. Материал таблиц позволяет наглядно показать смысл различных количественных и пространственных отношений предметов, приёмы вы­числений, зависимости между величинами, структуру тек­стовых задач различной сложности, способы их анализа и др. В комплект также включены таблицы справочного характера. Часть таблиц имеет съёмные детали, что по­вышает их методическую ёмкость. Таблицы выполнены на листах с припрессовкой плёнки. Формат 70 х 100 см. |
| **КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ**  **средства обучения** | |
| ***Электронные учебные пособия:***  **1. Электронное приложение к учебнику «Матема­тика» 1, 2, 3, 4 класс** | Диски для самостоятельной работы учащихся на уроках (если класс имеет компьютерное оборудование) или ля работы в домашних условиях. Материал по основным вопросам начального курса математики представлен на дисках в трёх аспектах: рассмотрение нового учебного материала, использование новых знаний в изменённых условиях, самоконтроль. |
| **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА** | |
| 1. Классная магнитная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.. 2. Компьютер с принтером. 3. Мультимедийный проектор. 4. Фотокамера. 5. Диктофон. | |
| **УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | |
| * 1. Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, пирамиду, цилиндр.   2. Демонстрационный циркуль   3. Палетка   4. Наборы счётных палочек.   5. Наборы предметных картинок.   6. Наборное полотно.   7. Демонстрационный чертёжный треугольник. | |