

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа» пгт Троицко-Печорск**

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМО
начальных классов
Шебырева В.В.
Протокол №6
от «5» июня 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УР
Зыкина О.Н.
«5» июня 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ ООШ
Цыбренкова А.В.
Приказа № 490
от «1» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Математика»**

Начальное общее образование,

Срок реализации программы – 1 год.(4 класс)

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в действующей редакции), с учетом Примерной образовательной программы начального общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15); на основе авторской программы М.И. Моро, Ю.И. Колягина, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой, С.И. Волковой, С.В. Степановой «Математика», утвержденной МО РФ в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального образования.

Оглавление

Пояснительная записка	3
1. Общая характеристика предмета	3
2. Место учебного предмета в учебном плане	6
3. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета	6
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»	7
5. Содержание учебного предмета «Математика»	11
6. Критерии и нормы оценки знаний обучающихся	15
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	16
8. Тематическое планирование предметной линии «Математика»	17

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Планируемых результатов начального общего образования, Программы Министерства образования РФ: Начальное общее образование, авторской программы М. И. Моро, Ю. М. Колягина, М. А. Бантовой, Г. В. Бельтюковой, С. И. Волковой, С. В. Степановой «Математика», утвержденной МО РФ в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального образования.

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.
- Формирование системы начальных математических знаний.
- Воспитание интереса к математике, к умственной деятельности.

1. Общая характеристика предмета

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;
- 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.

Содержание обучения 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. Обучающиеся 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.

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 обучающихся 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, аргументировано подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности обучающихся.

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.

2. Место учебного предмета в учебном плане

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 ч в неделю. Курс рассчитан на 136 ч в 4 классе (34 учебные недели)

3. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

- Изложение содержания курса выстраивается на основе универсальности математических

способов познания закономерностей окружающего мира, что позволяет формировать у обучающихся основы целостного восприятия мира и использовать математические способы познания при изучении других учебных дисциплин.

- Математические знания и способы их получения, усваиваемые обучающимися в процессе изучения курса, имеют большую ценность, так как содержание курса представляет собой тот базисный фундамент знаний, который необходим для применения на практике, при изучении других учебных дисциплин и обеспечивает возможность продолжения образования.
- Курс математики обладает большой ценностью и с точки зрения интеллектуального развития обучающихся, так как в нем заложены возможности для развития логического, алгоритмического и пространственного мышления, выявления и развития творческих способностей детей на основе решения задач повышенного уровня сложности, формирования интереса к изучению математики.
- Содержание курса и способы его изучения позволяют овладеть математическим языком описания происходящих событий и явлений в окружающем мире, основами проектной деятельности, что расширяет и совершенствует коммуникативные действия учащихся, в том числе умения выслушивать и оценивать точку зрения собеседника, полноценно аргументировать свою точку зрения, выстраивать логическую цепочку ее обоснования, уважительно вести диалог, воспитывает культуру мышления и общения.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Планируемые результаты изучения курса «Математики» М. И. Моро и др. по годам обучения, являются ориентирами, помогающими учителю разрабатывать свою рабочую программу. Вспомогательный и ориентировочный характер представленных планируемых результатов позволяет учителю корректировать их в соответствии с учебными возможностями обучающихся, собственными профессиональными взглядами, материально-техническими и другими условиями образовательной организации.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике на уровне начального общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения математики на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть – целое», «причина – следствие», «протяжённость»);

применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

Базовые исследовательские действия:

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

Работа с информацией:

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

конструировать утверждения, проверять их истинность;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

комментировать процесс вычисления, построения, решения;

объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

Самоконтроль (рефлексия):

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **4 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;

находить число большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 – устно), умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 – устно), деление с остатком – письменно (в пределах 1000);

вычислять значение числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего 2–4 арифметических действия, использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;

выполнять прикидку результата вычислений, проверку полученного ответа по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу (алгоритму), а также с помощью калькулятора;

находить долю величины, величину по её доле;

находить неизвестный компонент арифметического действия;

использовать единицы величин при решении задач (длина, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);

использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час);

использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путём, между производительностью, временем и объёмом работы;

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), вместимость с помощью измерительных сосудов, прикидку и оценку результата измерений;

решать текстовые задачи в 1–3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: реальность, соответствие условию;

решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (например, покупка товара, определение времени, выполнение расчётов), в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить различные способы решения;

различать окружность и круг, изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;

различать изображения простейших пространственных фигур (шар, куб, цилиндр, конус, пирамида), распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);

выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трёх прямоугольников (квадратов);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, контрпример;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трёхшаговые);

классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному-двум признакам;

извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счёт, меню, прайс-лист, объявление);

заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму;

использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях, дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных.

Содержание учебного предмета «Математика»

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. Числовые выражения. 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 $a \pm 28$, $8 \cdot b$, $c : 2$; с двумя переменными вида: $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, $c : d$ ($d \neq 0$), вычисление их значений при заданных значениях входящих в них букв. Использование буквенных выражений при

формировании обобщений, при рассмотрении умножения 1 и 0 ($1 \cdot a = a$, $0 \cdot c = 0$ 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.

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; 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» и др.).

4-й класс
(4 часа в неделю, всего – 136 ч)

Числа от 1 до 1000.

Повторение (12ч)

Нумерация.

Числа от 1 до 1000. Нумерация. Четыре арифметических действия. Порядок их выполнения в выражениях, содержащих 2—4 действия. Письменные приемы вычислений.

Числа, которые больше 1000.

Нумерация (11 ч)

Новая счетная единица — тысяча. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Чтение, запись и сравнение многозначных чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Увеличение (уменьшение) числа в 10, 100, 1000 раз. Практическая работа: Угол. Построение углов различных видов.

Величины (13 ч)

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр. Соотношения между ними.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр. Соотношения между ними.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна. Соотношения между ними.

Единицы времени: секунда, минута, час, сутки, месяц, год, век. Соотношения между ними. Задачи на определение начала, конца события, его продолжительности.

Практическая работа: Измерение площади геометрической фигуры при помощи палетки.

Сложение и вычитание (10 ч)

Сложение и вычитание (обобщение и систематизация знаний): задачи, решаемые сложением и вычитанием; сложение и вычитание с числом 0; переместительное и сочетательное свойства сложения и их использование для рационализации вычислений; взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания; способы проверки сложения и вычитания.

Решение уравнений вида: $X + 312 = 654 + 79$, $729 - x = 217$, $x - 137 = 500 - 140$.

Устное сложение и вычитание чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100, и письменное – в остальных случаях.

Сложение и вычитание значений величин.

Умножение и деление (77ч)

Умножение и деление (обобщение и систематизация знаний): задачи, решаемые умножением и делением; случаи умножения с числами 1 и 0; деление числа 0 и невозможность деления на 0; переместительное и сочетательное свойства умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения; рационализация вычислений на основе перестановки множителей, умножения суммы на число и числа на сумму, деления суммы на число, умножения и деления числа на произведение; взаимосвязь между компонентами и результатами умножения и деления; способы проверки умножения и деления.

Решение уравнений вида $6 - x = 429 + 120$, $x - 18 = 270 - 50$, $360 : x = 630 : 7$ на основе взаимосвязей между компонентами и результатами действий.

Устное умножение и деление на однозначное число в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; умножение и деление на 10, 100, 1000.

Письменное умножение и деление на однозначное и двузначное числа в пределах миллиона. Письменное умножение и деление на трехзначное число (в порядке ознакомления).

Умножение и деление значений величин на однозначное число.

Связь между величинами (скорость, время, расстояние; масса одного предмета, количество предметов, масса всех предметов и др.).

Практическая работа: Построение прямоугольного треугольника и прямоугольника на нелинованной бумаге.

В течение всего года проводится:

вычисление значений числовых выражений в 2 – 4 действия (со скобками и без них),

требующих применения всех изученных правил о порядке действий;

решение задач в одно действие, раскрывающих:

- а) смысл арифметических действий;
- б) нахождение неизвестных компонентов действий;
- в) отношения больше, меньше, равно;
- г) взаимосвязь между величинами;

решение задач в 2 – 4 действия;

решение задач на распознавание геометрических фигур в составе более сложных; разбиение фигуры на заданные части; составление заданной фигуры из 2 – 3 ее частей; построение фигур с помощью линейки и циркуля.

Итоговое повторение (13 ч)

Нумерация многозначных чисел. Арифметические действия. Порядок выполнения действий. Выражение. Равенство. Неравенство. Уравнение. Величины. Геометрические фигуры. Доли. Решение задач изученных видов.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Критерии оценок выработаны на основе письма Департамента общего среднего образования от 19.11.1998 г. № 1561/14-15

Контрольная работа, примеры и математический диктант.

Проверяя работу ученика, учитель должен, прежде, всего, оценивать знания, умения и навыки, которые к данному моменту уже сформированы или только находятся в стадии формирования, а не ориентироваться при выставлении отметки на число допущенных ошибок. Например, на момент проверки обучающиеся должны твердо знать таблицу умножения. В этом случае оценивание отметками 5, 4, 3 и 2 состояния сформированности навыка целесообразно произвести по такой шкале: 100 % всех предложенных примеров решены верно – 5; от 90 до 99

% – 4; от 60 до 89 % – 3, ниже 60 % – 2.

Если замеры производятся на этапе формирования навыка, когда навык еще полностью не сформирован, шкала оценок должна быть несколько иной. Так отметку «4» можно поставить за 80 – 90 % правильных ответов, «3» – за 50 – 80 %, «2» – ниже 50 %.

Контрольная работа. Задача (или 2 – 3 задачи)

«5» – нет ошибок;

«4» – 1 – 2 негрубые ошибки;

«3» – 1 ошибка в ходе решения задачи независимо от того, 2 или 3 задачи содержит работа, и одна вычислительная ошибка или, если вычислительных ошибок нет, но не решена 1 задача;

«2» – допущены ошибки в ходе решения задач или 1 ошибка в ходе решения задач и 2 ошибки;

В работе при решении задач вычислительная ошибка считается как негрубая.

Письменная комбинированная контрольная работа

«5» – нет ошибок, допускается 1 недочет;

«4» – а) 1 – 2 ошибки, но не в задаче;

б) 1 – 8 недочета;

«3» – а) 1 ошибка в ходе решения задачи и 1 грубая ошибка;

б) 3 грубые ошибки и 1 недочет при отсутствии ошибок в ходе решения задачи;

в) 2 грубые ошибки и 2 недочета;

«2» – а) 4 грубых ошибки;

б) 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 грубые ошибки;

Классификация ошибок, влияющих на снижение оценки.

Грубые ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;

- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций;
- несоответствие пояснительного, текста, ответа задания, наименования величин, выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов, при оформлении математических выкладок;
- наличие записи действий;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Основная и дополнительная части работы оцениваются отдельно. При этом, основная часть оценивается отметками 5, 4, 3, и 2, а дополнительная – только отметками 5 и 4.

Тесты

- «5» - 90-100% выполнение заданий
- «4» - 75-90% выполнение заданий
- «3» - 60-75 % выполнение заданий
- «2» - менее 60% выполнение заданий

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Книгопечатная продукция

М.И.Моро. и др. Математика. Программа: 1-4 классы.

Учебники

1. Моро М.И., Степанова С.В., Волкова С.И. **Математика. Учебник. 4 класс: В 2 ч.: Ч.1,2**

Рабочие тетради

1. Моро М.И., Волкова С.И. Математика: Рабочая тетрадь: 4 класс: В 2 ч.: Ч.1.
2. Моро М.И., Волкова С.И. Математика: Рабочая тетрадь: 4 класс: В 2 ч.: Ч.2.

Проверочные работы

1. Волкова С.И. Математика: Проверочные работы: 4 класс.

Тетради с заданиями высокого уровня сложности

1. Моро М.И., Волкова С.И. Для тех, кто любит математику: 4 класс.

Методические пособия для учителя

1. Волкова С. И., Степанова С.В. Бантова М.А.и др. Математика. Методические рекомендации: 4 класс.

Дидактические материалы

1. Волкова С.И. Математика: Устные упражнения: 4 класс.

Печатные пособия

1. Волкова С.И. Математика. Комплект таблиц для начальной школы: 4 класс

Компьютерные и информационно - коммуникативные средства

Электронные учебные пособия:

1. Электронное приложение к учебнику «Математика», 2 класс (диск CD- ROM), автор Соколов В.Л.

Технические средства

1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.
2. Магнитная доска.
3. Персональный компьютер.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Наборы счетных палочек

2. Наборы муляжей овощей и фруктов
3. Наборы предметных картинок
4. Наборное полотно
5. Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, цилиндр и др.
6. Демонстрационная оцифрованная линейка
7. Демонстрационный чертежный угольник
8. Демонстрационный циркуль
9. Палетка

**Тематическое планирование предметной линии «Математика» в 4 классе
в рамках учебно-методического комплекса «Школа России»**

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
ЧИСЛА ОТ 1 ДО 1000 Повторение		12 часов
1	Нумерация. Счет предметов. Разряды	1
2	Выражение и его значение. Порядок выполнения действий	1
3	Нахождение суммы нескольких слагаемых	1
4	Приемы письменного вычитания	1
5	Приемы письменного умножения трехзначного числа на однозначное	1
6	Умножение на 0 и 1	1
7	Прием письменного деления на однозначное число	1
8	Прием письменного деления на однозначное число	1
9	Прием письменного деления на однозначное число	1
10	Прием письменного деления на однозначное число	1
11	Сбор и представление данных. Диаграммы	1
12	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	1
ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1 000»		124 часа
НУМЕРАЦИЯ (11 ч)		11 часов
13	Устная нумерация. Класс единиц и класс тысяч. Разряды и классы	1
14	Письменная нумерация. Чтение чисел	1
15	Письменная нумерация. Запись чисел	1
16	Натуральная последовательность трехзначных чисел. Разрядные слагаемые	1
17	Сравнение многозначных чисел	1
18	Увеличение и уменьшение числа в 10, 100, 1 000 раз	1
19	Нахождение общего количества единиц какого-либо разряда в данном числе	1
20	Класс миллионов и класс миллиардов	1
21	Проект «Наш город (село)»	1
22	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	1
23	Контроль и учет знаний по теме «Числа, которые больше 1 000. Нумерация»	1
ВЕЛИЧИНЫ		13 часов
24	Единицы длины. Километр	1
25	Единицы измерения площади. Квадратный километр. Квадратный миллиметр	1
26	Таблица единиц площади	1
27	Палетка. Измерение площади фигуры с помощью палетки	1
28	Единицы измерения массы: тонна, центнер	1
29	Таблица единиц массы	1

30	Единицы времени. Год	1
31	Время от 0 часов до 24 часов	1
32	Решение задач на время	1
33	Единицы времени. Секунда	1
34	Единицы времени. Век	1
35	Таблица единиц времени	1
36	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	1
СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ		10 часов
37	Устные и письменные приемы вычислений	1
38	Прием письменного вычитания для случаев вида $8\ 000 - 548$, $62\ 003 - 18\ 032$	1
39	Нахождение неизвестного слагаемого	1
40	Нахождение неизвестного уменьшаемого, неизвестного вычитаемого	1
41	Нахождение нескольких долей целого	1
42	Решение задач	1
43	Сложение и вычитание величин	1
44	Решение задач на уменьшение и увеличение в несколько раз с вопросами в косвенной форме	1
45	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	1
46	<i>Контроль и учет знаний по теме «Числа, которые больше 1 000. Сложение и вычитание»</i>	1
УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ		77 часов
Умножение на однозначное число		5 часов
47	Умножение и его свойства. Умножение на 0 и 1	1
48	Письменные приемы умножения многозначных чисел на однозначное число	1
49	Приемы письменного умножения для случаев вида: $4\ 019 \cdot 7$, $50\ 801 \cdot 4$	1
50	Умножение чисел, запись которых оканчивается нулями	1
51	Нахождение неизвестного множителя, неизвестного делимого, неизвестного делителя	1
Деление на однозначное число		16 часов
52	Деление 0 и на 1	1
53	Прием письменного деления многозначного числа на однозначное	1
54	Прием письменного деления на однозначное число. Решение задач	1
55	Деление многозначного числа на однозначное, когда в записи частного есть нули	1
56	Решение задач на пропорциональное деление	1
57	Деление многозначного числа на однозначное	1
58	Решение задач на пропорциональное деление (<i>закрепление знаний</i>)	1
59	Деление многозначного числа на однозначное	1
60 -61	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	2
62	<i>Контроль и учет знаний по итогам I полугодия</i>	1
63	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Умножение и деление на однозначное число»	1
64	Скорость. Единицы скорости	1
65	Взаимосвязь между скоростью, временем и расстоянием	1
66	Нахождение времени движения по известным расстоянию и скорости	1
67	Связь между величинами: скоростью, временем и расстоянием	1
Умножение чисел, оканчивающихся нулями		9 часов
68	Умножение числа на произведение	1
69	Письменное умножение на числа, оканчивающиеся нулями	1
70	Письменное умножение на числа, оканчивающиеся нулями	1
71	Письменное умножение двух чисел, оканчивающихся нулями	1
72	Решение задач на встречное движение	1
73	Перестановка и группировка множителей	1
74-75	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	2

76	<i>Контроль и учет знаний по теме «Умножение чисел, оканчивающихся нулями»</i>	1
Деление на числа, оканчивающиеся нулями		13 часов
77	Деление числа на произведение	1
78	Деление числа на произведение	1
79	Деление с остатком на 10, 100 и 1 000	1
80	Задачи на нахождение четвертого пропорционального	1
81	Письменное деление на числа, оканчивающиеся нулями	1
82 - 84	Прием письменного деления на числа, оканчивающиеся нулями	3
85	Решение задач на противоположное движение	1
86	Решение задач. Закрепление приемов деления	1
87-88	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	2
89	<i>Проект «Математика вокруг нас»</i>	1
Умножение на двузначное и трехзначное число		12 часов
90	Умножение числа на сумму	1
91	Прием устного умножения на двузначное число	1
92	Письменное умножение на двузначное число	1
93	Письменное умножение на двузначное число	1
94	Решение задач на нахождение неизвестных по двум разностям	1
95	Решение задач	1
96	Прием письменного умножения на трехзначное число	1
97	Умножение на трехзначные числа, в записи которых есть нули	1
98	Письменный прием умножения на трехзначные числа в случаях, когда в записи первого множителя есть нули	1
99	Умножение на двузначные и трехзначные числа. Закрепление изученного материала	1
100-101	Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»	2
Деление на двузначное число (12 ч)		12 часов
102	Письменное деление на двузначное число	1
103	Письменное деление с остатком на двузначное число	1
104	Прием письменного деления на двузначное число	1
105	Прием письменного деления на двузначное число	1
106	Прием письменного деления на двузначное число	1
107	Прием письменного деления на двузначное число	1
108	Решение задач. Закрепление пройденного	1
109	Прием письменного деления на двузначное число	1
110	Прием письменного деления на двузначное число	1
111	Закрепление по теме «Письменное деление на двузначное число»	1
112-113	<i>Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»</i>	2
Деление на трехзначное число		10 часов
114	Письменное деление на трехзначное число	1
115	Прием письменного деления на трехзначное число	1
116	Прием письменного деления на трехзначное число	1
117	Прием письменного деления на трехзначное число	1
118	Прием письменного деления на трехзначное число	1
119	Проверка деления умножением. Закрепление	1
120-121	<i>Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились»</i>	2
122	<i>Контроль и учет знаний по теме «Числа, которые больше 1 000. Деление на трехзначное число»</i>	1
123	Закрепление по теме «Письменное деление на трехзначное число»	1
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ		13 часов
124	<i>Промежуточная (годовая) аттестация</i>	1
125	Работа над ошибками. Повторение изученного	1
126-135	Повторение изученного	10
136	Обобщение и систематизация изученного материала	1