

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Катайская средняя общеобразовательная школа №1

Рассмотрена и принята

на заседании
педагогического совета

МБОУ КСОШ №1.

Протокол № 6

от 26 апреля 2017 г.

Утверждаю,

Директор МБОУ КСОШ №1

И.И. Писарева

Приказ № 185

от 26 апреля 2017 г.



Рабочая программа

учебного предмета

«Математика»

1-4 классы

УМК ПНШ

Составитель программы:

Князева Н.М.

учитель начальных классов

высшей квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативной основой рабочей программы по предмету «Математика» является Федеральный государственный общеобразовательный стандарт начального общего образования, Примерная программа по предмету «Математика», Планируемые результаты начального общего образования, авторская программа «Математика» А. Л. Чекина, Р. Г. Чураковой (УМК «Перспективная начальная школа»).

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также необходимыми для применения в жизни.

Предмет «Математика» является основой развития у учащихся познавательных действий, в первую очередь, логических, включая и знаково-символические, а также таких, как планирование, систематизация и структурирование знаний, перевод с одного языка на другой, моделирование, дифференциация существенных и несущественных условий, аксиоматика, формирование элементов системного мышления, выработка вычислительных навыков. Особое значение имеет математика для формирования общего приёма решения задач как универсального учебного действия.

Ценностные ориентиры учебного предмета «Математика» связаны с целевыми и ценностными установками начального общего образования, представленными в Примерной основной образовательной программе начального общего образования и предусматривают:

формирование основ гражданской идентичности личности;
формирование психологических условий развития общения, сотрудничества;
развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма;
развитие умения учиться как первого шага к самообразованию и самовоспитанию;
развитие самостоятельности, инициативы и ответственности личности как условия её самоактуализации.

Цель: освоение основных математических знаний, овладение знаниями и умениями, необходимыми для успешного решения учебных и практических задач.

Задачи:

- создать условия для развития образного и логического мышления, воображения; формировать предметные умения и навыки, необходимые для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования;
- создать условия для формирования способности к интеллектуальной деятельности;
- создать условия для освоения основ математических знаний, формирования первоначальных представлений о математике;
- воспитывать интерес к математике, стремление использовать математические знания в повседневной жизни.

Межпредметные связи. Система заданий направлена на то, чтобы суть предмета постигалась через естественную связь математики с окружающим миром (знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной или псевдореальной (учебной ситуации).

В соответствии с федеральным базисным учебным планом изучение курса «Математика» (математика и информатика) происходит 1 по 4 класс по 4 часа в неделю. В 1 классе курс рассчитан на 132 часов (33 учебных недели), со 2 по 4 класс - на 136 часов (34 учебных недели). Общий объём учебного времени составляет 540 часов.

Особенности организации учебного процесса

В процессе освоения курса «Математика» предполагается осуществление следующих видов учебной деятельности обучающихся:

1. Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами.

2. Осуществление упорядочения предметов и математических объектов (по длине, площади, вместимости, массе, времени).
3. Описание явлений и событий с использованием величин.
4. Распознавание моделей геометрических фигур в окружающих предметах.
5. Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.
6. Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка).
7. Выполнение геометрических построений.
8. Выполнение арифметических вычислений.
9. Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.
10. Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение.
11. Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа.
12. Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач.
13. Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.
14. Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера.
15. Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.
16. Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений, опросов, поисков.

Особенностью организации образовательного процесса в 1 классе заключается в том, что содержание учебного материала в адаптационный период осваивается в рамках внеурочных форм организации образовательного процесса: целевых прогулок, экскурсий, игр на свежем воздухе и т.д.

Также в 1 классе и в 1 четверти второго класса обучение является безотметочным, поэтому оценка планируемых результатов осуществляется при помощи создания «Портфолио ученика».

Особенностью контроля обучающихся в 1 классе является безотметочное обучение. Основные функции контроля несут на себе следующие виды контроля: портфолио, устное тестирование, рефлексия. Это позволяет формировать навыки самооценки и самоконтроля. В 1 классе письменный контроль за уровнем развития и продвижения в освоении предмета учащимся предлагается в ходе текущих занятий и не занимает более 10-15 минут. В конце 1 класса проводятся две итоговые контрольные работы, позволяющие оценить уровень освоения содержания предмета школьниками. При этом первая контрольная работа рассчитана на проверку уровня достижений планируемых результатов освоения основной общеобразовательной программы, соответствующих требованиям ФГОС. Вторая контрольная работа проверяет уровень достижения планируемых результатов, определяемых содержанием и требованиями реализуемой авторской программы.

Новизна учебной программы.

С целью осуществления индивидуально – дифференцированного подхода содержание материала представлено двумя шрифтами в соответствии с уровнем освоения программы. Обычным шрифтом передано содержание материала, определенное ФГОС НОО и подлежащее освоению каждым первоклассником, т. е. уровень актуального развития. Курсивом передано содержание материала, частично представленного в примерных программах по предмету, и в авторских программах. Этот уровень осваивается учащимися в меру имеющихся способностей, образовательных потребностей, в зоне ближайшего развития.

Конкретизированы требования к уровню усвоения учебного материала обучающимися по разделам программы; в соответствии с ФГОС НОО определены планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС НОО.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1 класс

Личностными результатами являются: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета; способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно разрешены; познавательный интерес к математической науке.

Метапредметными результатами являются: способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задачи; умение моделировать – решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

Регулятивные УУД

Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника; проговаривать последовательность действий на уроке;
- работать по предложенному плану;
- осуществлять итоговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя, давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной речи.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнении как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

Ученик научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- ориентироваться в учебнике;
- осуществлять анализ объектов (чисел, плоских геометрических фигур, числовых выражений, предметов) с выделением существенных и несущественных признаков;

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных задач с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников, сети Интернет;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения математических задач;
- основам смыслового чтения – выделению существенной информации из текста при чтении математической задачи и задания;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- проводить сравнение, сериацию, классификацию по заданным критериям таких математических объектов, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- строить простые рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приёмом решения задач в одно действие.

Ученик получит возможность научиться

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач;
- уметь 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 математических моделей.

Коммуникативные УУД

Ученик научится:

- знать правила общения и поведения в школе и следовать им;
- формулировать собственное мнение и позицию, оформлять свою мысль в устной и письменной речи;
- слушать и понимать речь других;
- строить несложное монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- уметь читать и пересказывать небольшой текст;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе несовпадающие с его собственной;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- адекватно использовать речевые средства и средства ИКТ для решения различных коммуникативных задач.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач;
- уметь выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами являются: освоение знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах; умение выбирать и использовать в ходе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приемы решения задач, умение использовать знаково – символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач.

Ученики научатся:

- читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20;
- вести счет, как в прямом, так и в обратном порядке (от 0 до 20);
- сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков ($>$, $<$, $=$);
- записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки (+, -);
- употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания (плюс, сумма, слагаемые, значение суммы; минус, разность, уменьшаемое, вычитаемое, значение разности);
- пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел;
- воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания;
- применять переместительное свойство сложения;
- применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
- выполнять сложение на основе способа прибавления по частям;
- применять правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;
- выполнять вычитание на основе способа вычитания по частям;
- применять правила сложения и вычитания с нулем;
- понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания;
- выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток;
- выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;
- распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»;
- распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, прямоугольник, многоугольник, круг);
- чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
- определять длину данного отрезка (в сантиметрах) при помощи измерительной линейки;
- строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;

- находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
- выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 дм 6 см и 16 см);
- распознавать симметричные фигуры и изображения;
- распознавать и формулировать простые задачи;
- употреблять термины, связанные с понятием «задача» (формулировка, условие, требование (вопрос), решение, ответ);
- составлять задачи по рисунку и делать иллюстрации (схематические) к тексту задачи;
- выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам (длиннее-короче, дальше-ближе, тяжелее-легче, раньше-позже, дороже-дешевле);
- использовать названия частей суток, дней недели, месяцев, времен года.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- *понимать количественный и порядковый смысл числа;*
- *понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания;*
- *воспроизводить переместительное свойство сложения;*
- *воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; вычитания числа из суммы и суммы из числа;*
- *воспроизводить правила сложения и вычитания с нулем;*
- *использовать «инструментальную» таблицу сложения для выполнения сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания;*
- *устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости;*
- *понимать и использовать термин «точка пересечения»;*
- *строить (достраивать) симметричные изображения, используя клетчатую бумагу;*
- *описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов (первый, последний, следующий, предшествующий);*
- *понимать суточную и годовую цикличность;*
- *представлять информацию в таблице.*

2 класс

Личностные результаты.

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте позволит научиться, или получить возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам. Задания типа: «Выбери для Миши один из ответов».

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания через выполнение системы заданий, ориентированных на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков, образца решения и т.д. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием энциклопедий, справочников (электронных и цифровых), сети Интернет.

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

- *подводить под понятие (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;*
- *владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений;*

- а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек и т.п.), рисунков, схем;
- б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных или составленных самостоятельно;
- в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;
 - проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);
 - строить объяснение в устной форме по предложенному плану;
 - использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;
 - выполнять действия по заданному алгоритму;
- строить логическую цепь рассуждений;

Коммуникативные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе; монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации, используя средства и инструменты ИКТ.

Осуществлять запись информации с помощью инструментов ИКТ.

Предметные результаты.

Обучающиеся научатся:

- вести счет десятками и сотнями;
- различать термины «число» и «цифра»;
- распознавать числа (от 1 до 12), записанные римскими цифрами;
- читать и записывать все однозначные, двузначные и трехзначные числа;
- записывать число в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
- сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков ($>$, $<$, $=$);
- изображать числа на числовом луче;
- использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;
- находить первые несколько чисел числовых последовательностей, составленных по заданному правилу;
- воспроизводить и применять таблицу сложения однозначных чисел;
- применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
- воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;
- применять правило вычитания суммы из суммы;
- воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулем, умножения с нулем и единицей;
- выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трех разрядов;
- находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания;
- записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки (\cdot , $:$);
- употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления (произведение, множители, значение произведения; частное, делимое, делитель, значение частного);
- воспроизводить и применять таблицу умножения однозначных чисел;
- выполнять деление на основе предметных действий и на основе вычитания;
- применять правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащих действия одной или разных степеней;
- чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
- определять длину предметов и расстояния (в метрах, дециметрах и сантиметрах) при помощи измерительных приборов;
- строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;

- находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
- выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 м 6 дм и 16 дм или 160 см);
- использовать соотношения между изученными единицами длины (сантиметр, дециметр, метр) для выражения длины в разных единицах;
- распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол (прямой, острый, тупой); прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности (круга): центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины;
- измерять и выражать массу, используя изученные единицы массы (килограмм, центнер);
- измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени (минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век); переходить от одних единиц времени к другим;
- устанавливать связь между началом и концом события и его продолжительностью; устанавливать момент времени по часам;
- распознавать и формулировать простые и составные задачи; пользоваться терминами, связанными с понятием «задача» (условие, требование, решение, ответ, данные, искомое);
- строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели;
- решать простые и составные задачи, содержащие отношения «больше на (в) ...», «меньше на (в) ...»;
- разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения (по действиям и в виде одного выражения);
- формулировать обратную задачу и использовать ее для проверки решения данной;
- читать и заполнять строки и столбцы таблицы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- *понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;*
- *пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго десятков;*
- *понимать и использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;*
- *понимать термин «числовая последовательность»;*
- *воспроизводить и применять правило вычитания суммы из суммы;*
- *понимать количественный смысл действий (операций) умножения и деления над целыми неотрицательными числами;*
- *понимать связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания);*
- *записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения;*
- *понимать бесконечность прямой и луча;*
- *понимать характеристическое свойство точек окружности и круга;*
- *использовать римские цифры для записи веков и различных дат;*
- *оперировать с изменяющимися единицами времени (месяц, год) на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»;*
- *понимать связь между временем-датой и временем-продолжительностью;*
- *рассматривать арифметическую текстовую (сюжетную) задачу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи;*
- *моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические модели и уравнения;*
- *использовать табличную форму формулировки задания.*

3 класс

Личностные результаты.

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте позволит научиться или получить возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания посредством системы заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.

Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием энциклопедий, справочников (электронных и цифровых), сети Интернет.

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

- *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;
- *владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:*
 - а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек и т.п.), рисунков, схем;
 - б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;
 - в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;
- *проводить сравнение, сериацию, классификации*, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);
- *строить объяснение в устной форме по предложенному плану;*
- *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;*
- *выполнять действия по заданному алгоритму;*
- *строить логическую цепь рассуждений;*

Коммуникативные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе; **монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации, используя средства и инструменты ИКТ.**

Осуществлять запись информации с помощью инструментов ИКТ.

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;
- представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
- сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков;
- производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел;
- применять сочетательное свойство умножения;
- выполнять группировку множителей;
- применять правило умножения числа на сумму и суммы на число;
- применять правило деления суммы на число;
- воспроизводить правила умножения и деления с нулём и единицей;
- находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2-4 действия;
- воспроизводить и применять правила нахождения неизвестного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого;
- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»;
- выполнять устно умножение двузначного числа на однозначное;
- выполнять устно деление двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное;

- использовать калькулятор для проведения и проверки правильности вычислений;
- применять изученные ранее свойства арифметических действий для выполнения и упрощения вычислений;
- распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;
- распознавать виды треугольников по величине углов и по длине сторон;
- строить прямоугольник с заданной длиной сторон;
- строить прямоугольник заданного параметра;
- строить окружность заданного радиуса;
- чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;
- определять площадь прямоугольника измерением и вычислением; использовать формулу площади прямоугольника;
- применять единицы длины – километр и миллиметр и соотношения между ними и метром;
- применять единицы площади – квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный километр и соотношения между ними;
- выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади;
- изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развёртки;
- составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме;
- решать простые задачи на умножение и деление;
- использовать столбчатую диаграмму для представления данных и решения задач на кратное сравнение или разностное сравнение;
- решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;
- осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- *понимать возможность неограниченного расширения таблицы разрядов и классов;*
- *использовать разрядную таблицу для задания чисел и выполнения действий сложения и вычитания;*
- *воспроизводить сочетательное свойство умножения;*
- *воспроизводить правила умножения числа на сумму и суммы на число;*
- *воспроизводить правило деления суммы на число;*
- *обосновывать невозможность деления на 0;*
- *формулировать правило, с помощью которого может быть составлена данная последовательность;*
- *понимать строение ряда целых неотрицательных чисел и его геометрическую интерпретацию;*
- *понимать количественный смысл арифметических действий и взаимосвязь между ними;*
- *выполнять измерение величины угла с помощью произвольной и стандартной единицы этой величины;*
- *сравнивать площади фигур с помощью разрезания фигуры на части и составления фигуры из частей; употреблять термины «равносоставленные» и «равновеликие» фигуры;*
- *строить и использовать при решении задач высоту треугольника;*
- *применять другие единицы площади; использовать вариативные модели одной и той же задачи;*
- *понимать алгоритмический характер решения текстовой задачи;*
- *находить необходимые данные, используя различные информационные источники.*

4 класс

Личностные результаты.

Система заданий, ориентирующая младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте позволит научиться, или получить возможность научиться проявлять познавательную инициативу в оказании помощи соученикам.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД. Система заданий, ориентирующая младшего школьника на проверку правильности выполнения задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков, образцов и т.д. позволит ученику научиться или получить возможность научиться контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием энциклопедий, справочников (электронных и цифровых), сети Интернет.

Познавательные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться:

- *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;
- *владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:*
 - а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек, указателей и др.), рисунков, схем;
 - б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;
 - в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;
- *проводить сравнение, сериацию, классификации*, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);
- *строить объяснение в устной форме по предложенному плану;*
- *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;*
- *выполнять действия по заданному алгоритму;*
- *строить логическую цепь рассуждений;*

Коммуникативные УУД. Ученик научится или получит возможность научиться взаимодействовать (сотрудничать) с соседом по парте, в группе; монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации, используя средства и инструменты ИКТ.

Осуществлять запись информации с помощью инструментов ИКТ.

Предметные результаты

Выпускник научится

- называть и записывать любое число до 1000000 включительно;
- сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность;
- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;
- выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;
- вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок;
- выполнять изученные действия с величинами;

- решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий;
- определять вид многоугольника;
- определять вид треугольника;
- изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки) и обозначать их;
- изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их;
- измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;
- находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника;
- вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы;
- вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;
- распознавать многогранники и тела вращения; находить модели этих фигур в окружающих предметах;
- решать задачи на вычисление геометрических величин;
- измерять вместимость в литрах;
- выражать изученные величины в разных единицах;
- распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи;
- понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;
- проводить анализ задачи с целью нахождения её решения;
- записывать решение задачи по действиям и одним выражением;
- различать рациональный и нерациональный способы решения задачи;
- выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;
- решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчёте между продавцом и покупателем;
- решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях);
- решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов;
- решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ;
- проводить простейшие измерения и построения на местности;
- вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений;
- измерять вместимость ёмкостей с помощью измерения объёма заполняющих ёмкость жидкостей или сыпучих тел;
- понимать и использовать особенности построения системы мер времени;
- решать отдельные комбинаторные и логические задачи;
- использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий;
- читать простейшие круговые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа;*
- *сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;*
- *сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;*
- *решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;*

- определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира;
- измерять вместимость в различных единицах;
- понимать связь вместимости и объёма;
- понимать связь между литром и килограммом;
- понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;
- проводить простейшие измерения и построения на местности;
- вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы;
- находить рациональный способ решения задачи;
- решать задачи с помощью уравнений;
- видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;
- использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности;
- читать круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8 равных долей;
- осуществлять выбор соответствующей круговой диаграммы;
- строить простейшие круговые диаграммы;
- понимать смысл термина «алгоритм»;
- осуществлять построчную запись алгоритма;
- записывать простейшие линейные алгоритмы с помощью блок-схемы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 класс

№	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
1	Числа и величины	28	
2	Арифметические действия	48	
3	Текстовые задачи	12	
4	Пространственные отношения. Геометрические фигуры.	28	
5	Геометрические величины.	10	
6	Работа с данными.	6	
	Итого:	132	1

2 класс

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Самост.	Контр.
1	Повторение	2	1	
2	«Круглые» двузначные числа и действия над ними	12	1	
3	Двузначные и однозначные числа	13	1	
4	Двузначные числа и действия над ними	13	1	
5	Действие умножение	15	1	
6	Таблица умножения однозначных чисел	14	1	1
7	Трёхзначные числа	13	1	
8	Сложение и вычитание столбиком	11	1	
9	Уравнения	8	1	
10	Деление	12	1	
11	Время	14	1	1

12	Обратная задача	9	1	
	Итого:	136	12	2

3 класс

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Самост	Контр.
1	Повторение	4	1	
2	Умножение и деление	8	1	
3	Класс тысяч	11	1	
4	Сложение и вычитание столбиком	13	1	1
5	Свойства умножения	9	1	
6	Задачи на кратное сравнение	12	1	
7	Исследование треугольников	12	1	1
8	Умножение на двузначное число	9	1	
9	Свойства деления	12	1	
10	Измерение и вычисление площади	22	1	1
11	Решение задач	6	1	
12	Деление	9	1	
13	Итоговое повторение	9		1
	Итого:	136	13	4

4 класс

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Самост	Контр
1	Повторение	3	-	
2	Задачи на разностное и кратное сравнение	6	1	1
3	Класс миллионов. Буквенные выражения	12	1	
4	Задачи на куплю - продажу	5	1	
5	Деление с остатком	13	1	
6	Задачи на движение	6	1	
7	Объем	12	1	
8	Задачи на работу	10	-	2
9	Деление столбиком	9	1	
10	Действия над величинами	9	1	
11	Движение нескольких объектов	8	1	
12	Работа нескольких объектов	6	1	

13	Покупка нескольких товаров	6	1	
14	Логика	7	1	
15	Геометрические фигуры и тела	7	1	
16	Уравнение	4	1	
17	Повторение	13	-	2
	Итого:	136	14	5

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Основные задачи реализации содержания: развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения.

1 класс (132 ч.)

1. Числа величины (28 ч)

Числа и цифры.

Первичные количественные представления: один и несколько, один и ни одного. Числа и цифры от 1 до 9. первый, второй, третий и т.д. Счет предметов. Число и цифра 0. Сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же. Сравнение чисел: знаки $>$, $<$, $=$. Однозначные числа. Десяток. Число 10. Счет десятками. Десяток и единицы. Двухзначные числа. Разрядные слагаемые. Числа от 11 до 20, их запись и названия.

Величины.

Сравнение предметов по некоторой величине без ее измерения: выше - ниже, шире - уже, длиннее - короче, старше - моложе, тяжелее - легче. Отношение «дороже - дешевле» как обобщение сравнений предметов по разным величинам.

Первичные временные представления: части суток, времена года, раньше - позже, продолжительность (длиннее - короче по времени). *Понятие о суточной и годовой цикличности: аналогия с движением по кругу.*

Ученик научится:

читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20; вести счет как в прямом, так и в обратном порядке (от 0 до 20); сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков ($>$, $<$ или $=$);

выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам (длиннее-короче, дальше-ближе, тяжелее-легче, раньше-позже, дороже-дешевле);

использовать названия частей суток, дней недели, месяцев, времен года.

Ученик получит возможность научиться:

понимать количественный и порядковый смысл числа;

описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов;

понимать суточную и годовую цикличность.

2. Арифметические действия (48 ч).

Сложение и вычитание.

Сложение чисел. Знак «плюс» (+). Слагаемые, сумма и ее значение. Прибавление числа 1 и по 1. Аддитивный состав чисел 3, 4, 5. Прибавление чисел 3,4,5 на основе их состава. Вычитание чисел. Знак «минус» (-). Уменьшаемое, вычитаемое, разность и ее значение. Вычитание числа 1 и по 1. переместительное свойство сложения. Взаимосвязь сложения и вычитания. Табличные случаи сложения и вычитания. Случаи сложения и вычитания с 0. Группировка слагаемых. Скобки. Прибавление числа к сумме. Поразрядное сложение единиц. Прибавление суммы к числу. Способ сложения по частям на основе удобных слагаемых. Вычитание разрядного слагаемого. Вычитание числа из суммы. Поразрядное вычитание единиц без заимствования десятка. Увеличение (уменьшение) числа на некоторое число. Разностное сравнение чисел. Вычитание суммы из числа. Способ вычитания по частям на основе удобных слагаемых.

Сложение и вычитание длин.

Ученик научится:

понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания;
записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки (+,-);
употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания (плюс, сумма, слагаемые, значение суммы; минус, разность, уменьшаемое, вычитаемое, значение разности);
воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания;
применять переместительное свойство сложения;
применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
выполнять сложение на основе способа прибавления по частям;
применять правила сложения и вычитания с нулем;
понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания;
выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток;
выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника.

Ученик получит возможность научиться:

*воспроизводить переместительное свойство сложения;
воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
воспроизводить правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;
воспроизводить правила сложения и вычитания с нулем.*

3. Текстовые задачи (12 ч).

Знакомство с формулировкой арифметической текстовой (сюжетной) задачи: условие и вопрос (требование). Распознавание и составление сюжетных арифметических задач. Нахождение и запись решения задачи в виде числового выражения. Вычисление и запись ответа задачи в виде значения выражения с соответствующим наименованием.

Ученик научится:

распознавать и формулировать простые задачи;
употреблять термины, связанные с понятием «задача» (формулировка, условие, требование (вопрос), решение, ответ);
составлять задачи по рисунку и делать иллюстрации (схематические) к тексту задачи.

Ученик получит возможность научиться:

проводить сравнение, сериацию, классификацию, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ).

4. Пространственные отношения. Геометрические фигуры (28 ч).

Признаки предметов. Расположение предметов.

Отличие предметов по цвету, форме, величине (размеру). Сравнение предметов по величине (размеру): больше, меньше, такой же. *Установление идентичности предметов по одному или нескольким признакам.* Объединение предметов в группу по общему признаку. Расположение предметов слева, справа, вверху, внизу по отношению к наблюдателю, их комбинация. Расположение предметов над (под) чем-то, левее (правее) чего-либо, между одним и другим. *Спереди (сзади) по направлению движения.* Направление движения налево (направо), вверх (вниз). Расположение предметов по порядку: установление первого и последнего, следующего и предшествующего (если они существуют).

Геометрические фигуры и их свойства.

Первичные представления об отличии плоских и искривленных поверхностей. Знакомство с плоскими геометрическими фигурами: кругом, треугольником, прямоугольником. Распознавание формы данных геометрических фигур в реальных предметах. Прямые и кривые линии. Точка. Отрезок. *Дуга. Пересекающиеся и непересекающиеся линии. Точка пересечения.* Ломаная линия. Замкнутые и незамкнутые линии. *Замкнутая линия как граница области. Внутренняя и внешняя области по отношению к границе.* Замкнутая ломаная линия. Многоугольник. Четырехугольник. *Симметричные фигуры.*

Ученик научится:

распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»;

распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, прямоугольник, круг);

чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;

распознавать симметричные фигуры и изображения.

Ученик получит возможность научиться:

различать внутреннюю и внешнюю области по отношению к замкнутой линии (границе); устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости;

понимать и использовать термин «точка пересечения»;

строить (достраивать) симметричные изображения, используя клетчатую бумагу;

описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов (первый, последний, следующий, предшествующий).

5. Геометрические величины (10 ч).

Первичные представления о длине пути и расстоянии. Их сравнение на основе понятий «дальше-ближе» и «длиннее-короче».

Длина отрезка. Измерение длины. Сантиметр как единица длины. Дециметр как более крупная единица длины. Соотношение между дециметром и сантиметром (1 дм = 10 см). Сравнение длин на основе их измерения.

Ученик научится:

определять длину данного отрезка (в сантиметрах) при помощи измерительной линейки;

строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;

находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;

выражать длину отрезка, используя единицы длины (например, 1 дм 6 см или 16 см).

Ученик получит возможность научиться:

выполнять действия по заданному алгоритму.

6. Работа с данными (6 ч).

Таблица сложения однозначных чисел (кроме 0). Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Таблица сложения как инструмент выполнения действия сложения над однозначными числами.

Ученик научится:

пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел.

Ученик получит возможность научиться:

использовать «инструментальную» таблицу сложения для выполнения сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания; представлять информацию в таблице.

2 класс (136 ч.)

• **Нумерация и сравнение чисел (16 ч)**

Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел, запись и название «круглых» десятков, принцип построения количественных числительных для двузначных чисел.

Устная и письменная нумерация трехзначных чисел: получение новой разрядной единицы – сотни, третий разряд десятичной записи – разряд сотен, запись и название «круглых» сотен, принцип построения количественных числительных для трехзначных чисел. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел на основе десятичной нумерации.

Изображение чисел на числовом луче. Понятие о натуральном ряде чисел.

Знакомство с римской письменной нумерацией.

Числовые равенства и неравенства.

Обучающиеся научатся:

- вести счет десятками и сотнями;
- различать термины «число» и «цифра»;
- распознавать числа (от 1 до 12), записанные римскими цифрами;
- читать и записывать все однозначные, двузначные и трехзначные числа.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- *понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;*
- *пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго десятков.*

• **Действия над числами (34 ч)**

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Правило вычитания суммы из суммы. Поразрядные способы сложения и вычитания в пределах 100. Разностное сложение чисел. Запись сложения и вычитания в столбик: ее преимущества по отношению к записи в строчку при поразрядном выполнении действий. Способы сложения и вычитания столбиком. *Выполнение действий сложения и вычитания с помощью калькулятора.*

Связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания). *Уравнение как форма записи действия с неизвестным компонентом.* Правила нахождения неизвестного слагаемого, неизвестного вычитаемого, неизвестного уменьшаемого.

Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения (\cdot). Множители, произведение и его значение. Табличные случаи умножения. Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0 и 1). Случаи умножения на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения и его применение. Увеличение числа в несколько раз.

Знакомство с делением на уровне предметных действий. Знак деления ($:$). *Деление как последовательное вычитание заданного числа с фиксацией количества выполненных вычитаний в качестве результата действия.* Делимое, делитель, частное и его значение. Деление как нахождение заданной доли числа. Уменьшение числа в несколько раз.

Обучающиеся научатся:

- применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;
- воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;
- применять правило вычитания суммы из суммы;
- воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулем, умножения с нулем и единицей;
- выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трех разрядов;
- находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания;
- записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки (\cdot , $:$);
- употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления (произведение, множители, значение произведения; частное, делимое, делитель, значение частного).

Обучающиеся получают возможность научиться:

- воспроизводить и применять правило вычитания суммы из суммы;
- понимать количественный смысл действий (операций) умножения и деления над целыми неотрицательными числами;
- понимать связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания);
- записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения.

- **Величины и их измерение (30 ч)**

Новая единица длины – метр. Соотношение между метром, дециметром и сантиметром: $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$.

Сравнение предметов по массе без ее измерения. Единица массы – килограмм. Измерение массы в килограммах с помощью чашечных весов с гирями и циферблатных весов. Единица массы – центнер. Соотношение между центнером и килограммом: $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$.

Время как продолжительность. Измерение времени с помощью часов. Время как момент. Формирование умения называть момент времени. Продолжительность как разность момента окончания и момента начала события. Единицы времени: час, минута, сутки, неделя и соотношения между ними. Изменяющиеся единицы времени: месяц, год и возможные варианты их соотношения с сутками. Способы запоминания этих соотношений. Календарь. Единица времени – век. Соотношение между веком и годом: $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$.

Деление как измерение величины или численности множества с помощью заданной единицы.

Обучающиеся научатся:

- определять длину предметов и расстояния (в метрах, дециметрах и сантиметрах) при помощи измерительных приборов;
- строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;
- находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;
- выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, $1 \text{ м } 6 \text{ дм}$ и 16 дм или 160 см);
- использовать соотношения между изученными единицами длины (сантиметр, дециметр, метр) для выражения длины в разных единицах;
- измерять и выражать массу, используя изученные единицы массы (килограмм, центнер);
- измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени (минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век); переходить от одних единиц времени к другим;
- устанавливать связь между началом и концом события и его продолжительностью; устанавливать момент времени по часам.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- оперировать с изменяющимися единицами времени (месяц, год) на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»;
- понимать связь между временем-датой и временем-продолжительностью.

• Геометрические фигуры и их свойства (20 ч)

Бесконечность прямой. Луч как полупрямая. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Углы в многоугольнике. Периметр многоугольника. Квадрат как частный случай прямоугольника. Вычисление периметра квадрата и прямоугольника.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение окружности (круга) с помощью циркуля. Использование циркуля для откладывания отрезка, равного по длине данному.

Обучающиеся научатся:

- чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;
- распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол (прямой, острый, тупой); прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности (круга): центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- понимать бесконечность прямой и луча;
- понимать характеристическое свойство точек окружности и круга.

• Арифметические сюжетные задачи (36 ч)

Арифметическая сюжетная задача как особый вид математического задания. Формирование умения выявлять отличительные признаки арифметической сюжетной задачи и ее обязательных компонентов: условия с наличием данных и требования с наличием искомого. Формулировка арифметической сюжетной задачи в виде текста. Исключение из текста «лишней» информации. Краткая запись задачи.

Графическое моделирование связей между данными и искомым.

Простые задачи как задачи, в которых искомое является результатом действия над двумя данными. Формирование умения правильного выбора действия при решении простой задачи: на основе смысла арифметического действия и с помощью графической модели.

Составные задачи как задачи, в которых для нахождения искомого нужно предварительно вычислить одно или несколько неизвестных по имеющимся данным. Преобразование составной задачи в простую и наоборот за счет изменения требования или условия. Разбиение составной задачи на несколько простых. Запись решения составной задачи по «шагам» (действиям) и в виде одного выражения.

Понятие об обратной задаче. Составление задач, обратных данной. Решение обратной задачи как способ проверки правильности решения данной.

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

Обучающиеся научатся:

- распознавать и формулировать простые и составные задачи; пользоваться терминами, связанными с понятием «задача» (условие, требование, решение, ответ, данные, искомое);
- строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели;
- решать простые и составные задачи, содержащие отношения «больше на (в) ...», «меньше на (в) ...»;
- разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения (по действиям и в виде одного выражения);
- формулировать обратную задачу и использовать ее для проверки решения данной.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- рассматривать арифметическую текстовую (сюжетную) задачу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи;
- моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические модели и уравнения.

Повторение – 2 часа

«Круглые» двузначные числа и действия над ними – 12 часов

3 класс (136 ч.)

Числа и величины (10 ч)

Нумерация и сравнение многозначных чисел.

Получение новой разрядной единицы – тысячи. «Круглые» тысячи. Разряды единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч. Класс единиц и класс тысяч. Принцип устной нумерации с использованием названий классов. Поразрядное сравнение многозначных чисел.

Натуральный ряд и другие числовые последовательности.

Величины и их измерение.

Единицы массы – грамм, тонна. Соотношение между килограммом и граммом ($1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$), между тонной и килограммом ($1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$), между тонной и центнером ($1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$).

Арифметические действия (46 ч)

Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел «столбиком».

Сочетательное свойство умножения. Группировка множителей. Умножение суммы на число и числа на сумму. Умножение многозначного числа на однозначное и двузначное. Запись умножения «в столбик».

Деление как действие, обратное умножению. Табличные случаи деления. Взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления. Решение уравнений с неизвестным множителем, неизвестным делителем, неизвестным делимым. Кратное сравнение чисел и величин.

Невозможность деления на 0. Деление числа на 1 и на само себя.

Деление суммы и разности на число. Приемы устного деления двузначного числа на однозначное, двузначного числа на двузначное.

Умножение и деление на 10, 100, 1000.

Действия первой и второй ступеней. Порядок выполнения действий. Нахождение значения выражения в несколько действий со скобками и без скобок.

Вычисления и проверка вычислений с помощью калькулятора.

Прикидка и оценка суммы, разности, произведения, частного.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Текстовые задачи (36 ч)

Простые арифметические сюжетные задачи на умножение и деление, их решение. Использование графического моделирования при решении задач на умножение и деление. Моделирование и решение простых арифметических сюжетных задач на умножение и деление с помощью уравнений.

Составные задачи на все действия. Решение составных задач по «шкагам» (действиям) и одним выражением.

Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачи

с полными данными.

Задачи с избыточными данными. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

Геометрические фигуры (10 ч)

Виды треугольников: прямоугольные, остроугольные и тупоугольные; разносторонние и равнобедренные. Равносторонний треугольник как частный случай равнобедренного. Высота треугольника.

Задачи на разрезание и составление геометрических фигур.

Знакомство с кубом и его изображением на плоскости. Развертка куба.

Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге и с помощью чертежных инструментов.

Геометрические величины (14 ч)

Единица длины – километр. Соотношение между километром и метром ($1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$).

Единица длины – миллиметр. Соотношение между метром и миллиметром ($1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$), дециметром и миллиметром ($1 \text{ дм} = 100 \text{ мм}$), сантиметром и миллиметром ($1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$).

Понятие о площади. Сравнение площадей фигур без их измерения.

Измерение площадей с помощью произвольных мерок. Измерение площади с помощью палетки.

Знакомство с общепринятыми единицами площади: квадратным сантиметром, квадратным дециметром, квадратным метром, квадратным километром, квадратным миллиметром. Другие единицы площади (ар или «сотка», гектар). Соотношение между единицами площади, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины.

Определение площади прямоугольника непосредственным измерением, измерением с помощью палетки и вычислением на основе измерения длины и ширины.

Сравнение углов без измерения и с помощью измерения.

Работа с данными (20 ч)

Таблица разрядов и классов. Использование «разрядной» таблицы для выполнения действий сложения и вычитания. Табличная форма краткой записи арифметической текстовой (сюжетной) задачи. Изображение данных с помощью столбчатых или полосчатых диаграмм. Использование диаграмм сравнения (столбчатых или полосчатых) для решения задач на кратное или разностное сравнение.

4 класс (136 ч)

Числа и величины (12 ч)

Натуральные и дробные числа.

Новая разрядная единица – миллион ($1\ 000\ 000$). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.

Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.

Постоянные и переменные величины.

Составление числовых последовательностей по заданному правилу. Установление (выбор) правила, по которому составлена данная числовая последовательность.

Величины и их измерение.

Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение

между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

Арифметические действия (50 ч)

Действия над числами и величинами.

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком».

Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком.

Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.

Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.

Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части.

Деление величины на однородную величину как измерение.

Прикидка результата деления с остатком.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Элементы алгебры.

Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение как равенство с переменной. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств истинных числовых равенств.

Текстовые задачи (26 ч)

Арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объем всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчета стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Решение задач разными способами.

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.

Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли, части целого и целого по его части.

Геометрические фигуры (12 ч)

Разбивка и составление фигур. Разбивка многоугольника на несколько треугольников. Разбивка прямоугольника на два одинаковых треугольника.

Знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

Геометрические величины (14 ч)

Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника.

Нахождение площади треугольника с помощью разбивки его на два прямоугольных треугольника.

Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками.

Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр,

кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины.

Задачи на вычисление различных геометрических величин: длины, площади, объема.

Работа с данными (22 ч)

Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий.

Круговая диаграмма как средство представления структуры совокупности. Чтение круговых диаграмм с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей. Выбор соответствующей диаграммы. Построение простейших круговых диаграмм.

Алгоритм. Построчная запись алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схемы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Нормативные документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.- М.: Просвещение, 2010. — 32 с.
2. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа.Стандарты второго поколения / Руководители проекта: член-корреспондент РАО А.М.Кондаков, академик РАН Л.П.Кезина. В 2 ч. - М.: Просвещение, 2010. - 400 с.
3. Программы по учебным предметам. Базисный план внеурочной деятельности: 1-4 кл./ Сост. Р.Г.Чуракова – М.: Академкнига/Учебник, 2011. –Ч.1.: 240 с.
4. Планируемые результаты начального общего образования / (Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.) ; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2009. – 120 с.

Учебно-методическая литература для педагога:

1. Чекин А.Л. Математика. 1 класс. Методическое пособие / – М.: А.Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. - Академкнига/Учебник, 2012. – 160 с.
2. Чуракова Р.Г. Математика. Поурочное планирование методов и приемов индивидуального подхода к учащимся в условиях формирования УУД [Текст]: 1 класс. Часть 1, 2. / Р.Г. Чуракова – М.: Академкнига/Учебник, 2011.
3. Чекин А.Л. Математика. 2 класс: Методическое пособие для учителя.— М.: Академкнига/Учебник, 2012.
4. Чекин А.Л. Математика. 3 класс: Методическое пособие для учителя.— М.: Академкнига/Учебник, 2012.
5. Чекин А.Л. Математика. 4 класс: Методическое пособие для учителя.— М.: Академкнига/Учебник, 2012.
6. Захарова О. А. Математика: Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся (1-4 классы) [Текст]: Методическое пособие / О. А. Захарова. – М.: Академкнига/Учебник, 2008. – 320 с.

Учебная литература для обучающихся:

1. Чекин А.Л. Математика [Текст]: 1 класс: Учебник: В 2 ч. / А. Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012.
2. Чекин А.Л. Математика [Текст]: 2 класс: Учебник: В 2 ч. / А. Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012.

3. Чекин А.Л. Математика [Текст]: 3 класс: Учебник: В 2 ч. / А. Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012.
4. Чекин А.Л. Математика [Текст]: 4 класс: Учебник: В 2 ч. / А. Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012
5. Захарова О. А. Математика в вопросах и заданиях [Текст] : 1 класс: Тетрадь для самостоятельной работы №1,2 / О.А. Захарова, Е.П. Юдина; пол ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012
6. Захарова О. А. Математика в вопросах и заданиях [Текст] : 2 класс: Тетрадь для самостоятельной работы №1,2 / О.А. Захарова, Е.П. Юдина; пол ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012.
7. Захарова О. А. Математика в вопросах и заданиях [Текст] : 3 класс: Тетрадь для самостоятельной работы №1,2 / О.А. Захарова, Е.П. Юдина; пол ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2012
8. Захарова О. А. Математика в вопросах и заданиях [Текст] : 4 класс: Тетрадь для самостоятельной работы №1,2 / О.А. Захарова, Е.П. Юдина; пол ред. Р.Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2011.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1 класс

Контрольная работа проводится в конце первого класса.

Контрольная работа (стр. 48 – 49)

1. Запиши числа в порядке возрастания:
Шесть, двенадцать, десять, шестнадцать, ноль.
2. Подчеркни суммы синим цветом, а разности – красным цветом. Вычисли значение сумм и разностей:
 $7 + 5$; $11 - 4$; $12 + 5$; $18 - 3$; $10 + 9$.
3. Построй прямоугольник с длинами соседних сторон 1 дм и 4 см.
- 4*. Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.
В первой корзине 10 яблок, а во второй – 7 яблок. На сколько яблок больше в первой корзине, чем во второй?

2 класс

Контрольно-измерительные материалы

Захарова О.А. Математика: Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся (1-4 классы): Методическое пособие/ О.А.Захарова. - М.: Академкнига/Учебник, 2011.

Вид задания	Страница
Самостоятельная работа №1.	93-94
Самостоятельная работа №2.	94-95
Самостоятельная работа №3.	96
Самостоятельная работа №4.	97
Самостоятельная работа №5.	97-98
Самостоятельная работа №6.	98-99
Самостоятельная работа №7.	99-100
Самостоятельная работа №8.	100-101
Самостоятельная работа №9.	101-102

Самостоятельная работа №10.	102-103
Самостоятельная работа №11.	103-104
Самостоятельная работа №12.	104-105
Контрольная работа №1.	106-107
Контрольная работа №2.	107-108

3 класс

Захарова О.А. Математика: Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся (1-4 классы): Методическое пособие/ О.А.Захарова. - М.: Академкнига/Учебник, 2011.

Вид задания	Страница
Самостоятельная работа №1.	159-160
Самостоятельная работа №2.	160-161
Самостоятельная работа №3.	161-162
Самостоятельная работа №4.	162-163
Самостоятельная работа №5.	163-164
Самостоятельная работа №6.	164-165
Самостоятельная работа №7.	166-167
Самостоятельная работа №8.	167-168
Самостоятельная работа №9.	68-169
Самостоятельная работа №10.	169-170
Самостоятельная работа №11.	170-172
Самостоятельная работа №12.	172-173
Контрольная работа №1.	173-175
Контрольная работа №2.	175-176

4 класс

Захарова О.А. Математика: Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся (1-4 классы): Методическое пособие/ О.А.Захарова. - М.: Академкнига/Учебник, 2011.

Вид задания	Страница
Самостоятельная работа №1.	227-228
Самостоятельная работа №2.	228-230
Самостоятельная работа №3.	230-231
Самостоятельная работа №4.	232
Самостоятельная работа №5.	233-234
Самостоятельная работа №6.	234-235
Самостоятельная работа №7.	237-238
Самостоятельная работа №8.	238-239
Самостоятельная работа №9.	239-240
Самостоятельная работа №10.	240-241

Самостоятельная работа №11.	242-243
Самостоятельная работа №12.	243-244
Самостоятельная работа №13.	244-246
Самостоятельная работа №14.	246-247
Контрольная работа №1.	247-248
Контрольная работа №2.	248

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»**

Для характеристики количественных показателей используются следующие обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (не менее одного на класс)

К – полный комплект (на каждого ученика класса)

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

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

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во	Примечание
Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)		
Учебно-методические комплекты УМК «Перспективная начальная школа» для 1-4 классов (программа, учебники, рабочие тетради, дидактические материалы)	К	Библиотечный фонд сформирован на основе федерального перечня учебников, допущенных Минобрнауки РФ
Печатные пособия		
Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения.	Д	Многоразового использования
Карточки с заданиями по математике для 1-4 классов	П	
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства		
Электронные справочники, электронные пособия	П	При наличии необходимых технических условий
Технические средства обучения		
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц. Магнитная доска. Видеомагнитофон. Телевизор. Персональный компьютер Мультимедийный проектор. Сканер, принтер, цифровая фотокамера, цифровая видеокамера со штативом	Д Д Д Д Д/П Д Д	С диагональю не менее 72 см При наличии
Демонстрационные пособия		
Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100. Наглядные пособия для изучения состава чисел (карточки с цифрами и с другими знаками)	Д Д	С возможностью демонстрации (крепления, магниты)
Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления	Д	С возможностью выполнения построений и измерений на доске (с использованием мела, маркера)
Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур	Д/К	С возможностью демонстрации (крепления, магниты)
Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора (пустая и заполненная)	Д	Размер не менее 1х1м; с возможностью крепления карточек (письма маркерами и т.д.)
Экранно-звуковые пособия		

Видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие темы курса математики	Д	
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование		
Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.	К	Размер каждого объекта не менее 5 см.
Наглядные пособия для изучения состава чисел (карточки с цифрами и с другими знаками)	К	
Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты, и др.	К	
Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования	К	
Игры		
Настольные развивающие игры.	Ф	
Конструкторы.	Ф	
Электронные игры развивающего характера	Ф	