



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
Гимназия ДВФУ

СОГЛАСОВАНО
на заседании МО
учителей начальных классов
"16" августа 2019 г

Руководитель МО
Вед. Сергеевич А.А.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Гимназии ДВФУ
Кап Н.Г.Каплина

Рабочая программа по математике
Л.Г. Петерсон (1-4 классы)

Срок реализации: 2019- 2023 уч. год

Учитель:

Сергейчик А.А.

Владивосток-2019г

1. Пояснительная записка

Программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту, обеспечена учебниками «Математика» для 1-4 кл., автор Петерсон Л.Г. (заключение МО РФ, 2007г; Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2011/2012 учебный год) и ориентирована на развитие мышления, творческих сил детей, их интереса к математике, на формирование системы прочных математических знаний и умений, готовности к саморазвитию.

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- примерной программы начального общего образования;
- авторской программы Л.Г. Петерсон «Математика», утверждённой МО РФ (Москва, 2007 г.) в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального образования;
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- планируемых результатов начального общего образования.

Предлагаемый курс математики «**Учусь учиться**» для начальной школы - это завершённая предметная линия учебников, переработанная с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования Федерального государственного образовательного стандарта и направленная на достижение учащимися личностных результатов, метапредметных результатов и предметных результатов по математике.

Программа является частью непрерывного курса математики для дошкольников, начальной и средней школы образовательной системы деятельностного метода «Школа 2000...», которая разработана с позиций развивающего обучения, гуманизации и гуманитаризации математического образования (научный руководитель - Г.В. Дорофеев)

Программа ориентирована на развитие мышления, творческих сил детей, их интереса к математике, на формирование системы прочных математических знаний и умений, готовности к саморазвитию.

Открытый характер предложенного системно-деятельностного подхода позволяет использовать данный курс математики в различных вариантах.

В «Открытой системе Л.Г. Петерсон («Школа 2000...»)), курс математики «Учусь учиться» используется на основе авторской дидактической системы совместно с курсами по другим предметам по выбору образовательных учреждений из завершённых предметных линий федерального перечня, независимо от их вхождения в ту или иную систему учебников.

Курс обеспечивает:

- разноуровневое обучение на основе принципа минимакса: содержание образования предлагается на творческом уровне (уровне максимума), а административный контроль его усвоения на уровне стандарта (минимума). Согласно идее автора, не предполагается выполнение детьми всех заданий;
- предусматривает возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого ученика, в том числе и для более подготовленного;
- основные содержательно-методические линии: числовая, геометрическая, алгебраическая, функциональная, комбинаторная, логическая, линия моделирования (текстовых задач);
- является непрерывным курсом для дошкольников, начальной и средней школы, реализующим поэтапную преемственность между всеми ступенями обучения, на уровне методологии, содержания и методики;
- технология урока и система дидактических принципов, помогают учителю организовать самостоятельную учебно-познавательную деятельность детей, а администрации - провести экспертную оценку деятельности педагогов в соответствии с целевыми требованиями Закона РФ «Об образовании».

2. Цели обучения математике обусловлены общими целями образования, концепцией математического образования, статусом и ролью математики в науке, культуре и жизнедеятельности общества, ценностями математического образования, новыми образовательными идеями, среди которых важное место занимает развивающее обучение.

Главной целью программы является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Основными целями курса математики для 1–4 классов, в соответствии с требованиями ФГОС НОО, являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки.

Отбор содержания и последовательность изучения основных математических понятий осуществляются в программе «Учусь учиться» на основе системного подхода. Построенная Н.Я. Виленкиным и его учениками многоуровневая система начальных математических понятий позволила установить порядок введения в школьном математическом образовании фундаментальных понятий,

обеспечивающий преемственные связи между ними и непрерывное развитие всех содержательно-методических линий курса математики.

Таким образом, **целевые требования программы по математике** для начальной школы «Учусь учиться» могут быть определены следующим образом:

Деятельностные цели:

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о коммуникативном взаимодействии и приобретение опыта коммуникации в позициях «автора», «понимающего», «критика»;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя.

Воспитательные цели:

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

Содержательные цели:

- формирование на основе системного подхода математических представлений, адекватных второму допонятийному этапу познания.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

- 1) формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- 2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- 3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- 4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с учетом специфики начального этапа обучения математике, принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- 5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- 6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;
- 7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- 8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

3. Основные разделы и темы (1-4 классы)

Числа и арифметические действия с ними (200 ч)

Совокупности предметов или фигур, обладающих общим свойством.

Составление совокупности по заданному свойству (признаку). Выделение части совокупности.

Сравнение совокупностей с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... Порядок.

Соединение совокупностей в одно целое (сложение). Удаление части совокупности (вычитание). Переместительное свойство сложения совокупностей. Связь между сложением и вычитанием совокупностей.

Число как результат счета предметов и как результат измерения величин.

Образование, название и запись чисел от 0 до 1 000 000 000 000. Порядок следования при счете. Десятичные единицы счета. Разряды и классы.

Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Связь между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения ($>$, $<$, $=$, №).

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Знаки арифметических действий ($+$, $-$, $\cdot$, $:$). Названия компонентов и результатов арифметических действий.

Наглядное изображение натуральных чисел и действий с ними.

Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (между сложением и вычитанием, между умножением и делением).

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные. Связь между компонентами и результатов арифметических действий.

Свойства сложения и умножения: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания (правила умножения числа на сумму и суммы на число, числа на разность и разности на число). Правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы и разности на число. Деление с остатком. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком.

Оценка и прикидка результатов арифметических действий. Монеты и купюры.

Числовое выражение. Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении и др.).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле.

Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого.

Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части)

Текстовые задачи (130 ч)

Условие и вопрос задачи. Установление зависимости между величинами, представленными в задаче. Проведение самостоятельного анализа задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, таблицы, диаграммы, краткой записи и др.). Планирование хода решения задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям с пояснением, по действиям с вопросами, с помощью составления выражения).

Арифметические действия с величинами при решении задач. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия.

Запись решения и ответа на вопрос задачи. Проверка решения задачи.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями). Примеры задач, решаемых разными способами.

Выявление задач, имеющих внешне различные фабулы, но одинаковое математическое решение (модель).

Простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление), содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...»

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и другие.

Классификация простых задач изученных типов. Составные задачи на все 4 арифметические действия. Общий способ анализа и решения составной задачи. Задачи на нахождение «задуманного числа». Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на приведение к единице.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.
Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Три типа задач на дроби. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.
Задачи на одновременное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием).

Пространственные отношения.

Геометрические фигуры и величины (60 ч)

Основные пространственные отношения: выше – ниже, шире – уже, толще – тоньше, спереди – сзади, сверху – снизу, слева – справа, между и др.

Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах. Области и границы.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Равенство геометрических фигур. Конструирование фигур из палочек.

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая, замкнутая и незамкнутая), отрезок, луч, ломаная, угол, треугольник, четырехугольник, пятиугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, прямой, острый и тупой углы, прямоугольный треугольник, развернутый угол, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол окружности и угол, вписанный в окружность.

Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Использование для построений чертежных инструментов (линейки, чертежного угольника, циркуля, транспортира).

Элементы геометрических фигур: концы отрезка; вершины и стороны многоугольника; центр, радиус, диаметр, хорда окружности (круга); вершины, ребра и грани куба и прямоугольного параллелепипеда.

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге

План, расположение объектов на плане.

Геометрические величины и их измерение. Длина отрезка. Непосредственное сравнение отрезков по длине. Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр) и соотношения между ними. Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника и прямоугольного треугольника. Приближенное измерение площади геометрической фигуры. Оценка площади. Измерение площади с помощью палетки. Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический миллиметр, кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда

Непосредственное сравнение углов. Измерение углов. Единица измерения углов: угловой градус. Транспортир.

Преобразование, сравнение и арифметические действия с геометрическими величинами.

Исследование свойств геометрических фигур на основе анализа результатов измерений геометрических величин. Свойство сторон прямоугольника.

Свойство углов треугольника, четырехугольника. Свойство смежных углов.

Свойство вертикальных углов и др.

Величины и зависимости между ними (50 ч)

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин.

Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Умножение и деление величины на число. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Непосредственное сравнение предметов по массе. Измерение массы. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна) и соотношения между ними.

Непосредственное сравнение предметов по вместимости. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр; ее связь с кубическим дециметром.

Измерение времени. Единицы времени (секунда, минута, час, сутки, год) и соотношения между ними. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь.

Преобразование однородных величин и арифметические действия с ними.

Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная и др.).

Процент как сотая доля величины, знак процента. Часть величины, выраженная дробью. Правильные и неправильные части величин.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между величинами, фиксирование результатов наблюдений в речи, с помощью таблиц, формул, графиков.

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Переменная величина. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$.

Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$.

Формула площади прямоугольного треугольника $S = (a \cdot b) : 2$.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$.

Формула объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$.

Формула пути $s = v \cdot t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \cdot x$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \cdot c$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{сбл} = v_1 + v_2$ и $v_{уд} = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$),

в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v \cdot t$. Ч твстр.

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их запись на математическом языке с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Опыт перехода от одного способа фиксации зависимостей к другому.

Алгебраические представления (40 ч)

Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Равенство и неравенство.

Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: $a > 0$; $a \cdot 1 = 1$; $a \cdot a = a$; $a \cdot 0 = 0$; $a \cdot a = a$; $a : 1 = a$; $0 : a = 0$ и др.

Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул: $a + b = b + a$ – переместительное свойство сложения, $(a + b) + c = a + (b + c)$ – сочетательное свойство сложения, $a \cdot b = b \cdot a$ – переместительное свойство умножения, $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ – сочетательное свойство умножения, $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ – распределительное свойство умножения (правило умножения суммы на число), $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ – правило вычитания числа из суммы, $a - (b + c) = a - b - c$ – правило вычитания суммы из числа, $(a + b) : c = a : c + b : c$ – правило деления суммы на число и др.

Формула деления с остатком: $a = b \cdot q + r$, $r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней. Уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ (простые). Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых.

Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел.

Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки $<$, $>$. Двойное неравенство.

Математический язык и элементы логики (20 ч)

Знакомство с символами математического языка, их использование для построения математических высказываний. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «... и/или ...», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «найдется», «не».

Построение новых способов действия и способов решения текстовых задач.

Знакомство со способами решения задач логического характера.

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение. Равные множества. Диаграмма Эйлера – Венна.

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств.

Объединение множеств. Свойства объединения множеств.

Работа с информацией и анализ данных (40 ч)

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и совокупностей предметов по свойствам.

Операция. Объект операции. Результат операции. Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.

Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов. Составление плана (алгоритма) поиска информации.

Сбор информации, связанной с пересчетом предметов, измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации, представление в разных формах.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ и интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение информации.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, интерпретация данных, построение.

Обобщение и систематизация знаний.

4. Планируемые результаты по окончании изучения курса.

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих, личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- ☐ становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности;
- ☐ целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- ☐ овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- ☐ принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики;
- ☐ развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая, саморегуляция;
- ☐ освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций;

· мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;

· установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

Метапредметные результаты:

· умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения;

· освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта;

· умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

· опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера;

· освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

· способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы компьютерной грамотности;

· овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных Интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

· формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления;

· овладение навыками смыслового чтения текстов;

· освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения;

· умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное

поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать;

□ начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщенного характера и роли в системе знаний;

□ освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания;

□ умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

Предметные результаты:

□ освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

□ использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

□ овладение устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счета и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов;

□ умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, решать текстовые задачи, простейшие уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы, составлять и исследовать простейшие формулы, распознавать, изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

□ приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

□ приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;

□ приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

1-й класс

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

□ определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

□ в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

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

Регулятивные УУД:

□ определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;

□ проговаривать последовательность действий на уроке;

□ учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника;

□ учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе

изучения нового материала.

□ учиться отличать правильно выполненное задание от неверного;

□ учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

□ ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;

□ делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);

□ добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

□ перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;

перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;

□ преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей;

□ средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

□ донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);

- слушать и понимать речь других;
- читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

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

- уметь в простейших случаях продолжить заданную закономерность, найти нарушения закономерности;
- уметь объединять совокупности предметов в одно целое, выделять часть совокупности, устанавливать взаимосвязь между частью и целым, сравнивать совокупности с помощью составления пар;
- уметь изображать, складывать и вычитать числа с помощью числового отрезка;
- уметь выполнять устное сложение и вычитание чисел в пределах 20 с переходом через десяток и в пределах 100 без перехода через ряд;
- уметь практически измерять длину, массу, объем, различными единицами измерения (шаг, локоть, стакан и т.д.);
- уметь решать с комментированием по компонентам действий уравнения вида $a+x=b$, $a-x=b$, $x-a=b$;

□ уметь анализировать и решать простые и составные задачи (2 действия) на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел;

□ уметь распознавать простейшие геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник, треугольник, куб, шар, разбивать фигуру на части, составлять целое из частей (в простейших случаях), устанавливать взаимосвязь между целой фигурой и ее частями.

Учащиеся должны уметь использовать при выполнении заданий:

- знания последовательности чисел от 1 до 100, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа, строить их графические модели, определять для каждого числа предыдущее и последующее;
- знание названий компонентов действий сложения и вычитания;
- знание состава числа 2-10, таблицу сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания (на уровне автоматизированного навыка);
- знание общепринятых единиц измерения: сантиметр, дециметр, килограмм, литр.

2-й класс

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

- самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника

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

Регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
 - учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;
 - учиться планировать учебную деятельность на уроке;
 - высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
 - работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

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

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника

Коммуникативные УУД:

... донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на

уровне одного предложения или небольшого текста);

□ слушать и понимать речь других;

□ выразительно читать и пересказывать текст;

□ вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

□ совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

□ учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

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

□ знать последовательность чисел от 1 до 1000, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа, строить их графические модели;

□ уметь выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000;

□ знать таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка);

□ уметь правильно выполнять устно все четыре арифметических действия с числами в пределах 100 и с числами в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;

□ уметь выполнять деление с остатком чисел в пределах 100;

□ уметь применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 2-3 действия (со скобками и без них);

□ уметь решать уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ (на уровне навыка) с комментированием по компонентам действий;

□ уметь анализировать и решать составные текстовые задачи в 2-3 действия.

□ знать единицы измерения длины: метр, дециметр, сантиметр, миллиметр, километр.

□ уметь чертить отрезок заданной длины, измерять длину отрезка.

□ уметь находить периметр многоугольника по заданным длинам его сторон и с помощью измерений.

□ уметь строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник, строить окружность с помощью циркуля.

□ уметь вычислять площадь прямоугольника по заданным длинам его сторон и наоборот, находить одну из сторон прямоугольника по площади и длине другой стороны.

□ знать единицы измерения площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.

3–4-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-м классе является формирование следующих умений:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);

- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять свое отношение к миру.

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

Регулятивные УУД:

□ самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;

□ учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;

□ составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем;

□ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала. в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

□ ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг;

□ отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников;

□ добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

□ перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий;

□ перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;

□ преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста;

□ преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 1-ю линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

□ донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;

□ донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;

□ дослушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

□ читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять

себя);

□ отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

□ договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);

□ учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

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

□ уметь читать, записывать и сравнивать многозначные числа (в пределах миллиарда);

□ уметь выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначного числа на однозначное, умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д., умножение и деление круглых чисел, сводящееся к предыдущим случаям, умножение многозначных чисел;

□ уметь правильно выполнять устные вычисления с многозначными числами в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;

□ знать названия компонентов действий. Уметь читать числовые и буквенные выражения, содержащие 1-2 действия, с использованием терминов: сумма, разность, произведение, частное;

□ уметь использовать изученные свойства операций над числами для упрощения вычислений.

□ уметь применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 3-4 действия (со скобками и без них);

□ знать формулы пути ($s = v \cdot t$), стоимости ($C = a \cdot n$), работы ($A = v \cdot t$), площади и периметра прямоугольника ($S = a \cdot b$, $P = (a + b)$), уметь их использовать для решения текстовых задач;

□ знать единицы измерения массы и времени: килограмм, грамм, центнер, тонна, секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век – и соотношения между ними;

□ знать названия месяцев и дней недели;

□ уметь определять время по часам;

□ уметь анализировать и решать изученные виды текстовых задач в 2-4 действия на все четыре арифметических действия;

□ уметь решать с комментированием по компонентам.

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны уметь:

□ использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

□ объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;

□ использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;

□ использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов;

□ рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;

□ объяснять соотношение между разрядами;

□ использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе;

□ использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;

□ использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;

□ использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними;

использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);

□ выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;

□ выполнять умножение и деление с 1 000;

решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);

□ решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях;

□ решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);

□ осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до

3–4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;

□ прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным и когда оба компонента являются переменными;

□ осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;

□ использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$;

□ уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонент.

□ вычислять объём параллелепипеда (куба);

□ вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;

□ выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;

строить окружность по заданному радиусу;

□ выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;

□ распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр;

□ находить среднее арифметическое двух чисел.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

□ использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1 000 000 000.

Учащиеся должны иметь представление о том,

как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000;

Учащиеся должны уметь:

□ выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач;

осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;

находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;

□ иметь представление о решении задач на части;

□ понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием;

□ читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;

□ распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;

□ распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве;

□ находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;

□ использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;

□ решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз: $a \cdot x \pm b = c$; $(x \pm b) : c = d$; $a \pm x \pm b = c$ и др.;

□ читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;

□ решать простейшие задачи на принцип Дирихле;

находить вероятности простейших случайных событий;

□ находить среднее арифметическое нескольких чисел.

5. Тематическое планирование (1 класс)

Математика 4 ч в неделю, всего 132 ч

Раздел	Количество часов
Числа и арифметические действия с ними	70
Работа с текстовыми задачами	20
Геометрические фигуры и величины	14
Величины и зависимости между ними	10
Алгебраические представления	14
Математический язык и элементы логики	2
Работа с информацией и анализ	2

Тематическое планирование (2 класс)

Математика 4 ч в неделю, всего 136 ч

№п/п	Наименование разделов и тем.	Количество часов.	Количество контрольных работ
1.	Числа и арифметические действия с ними.	60	5
2.	Работа с текстовыми задачами.	28	3
3.	Геометрические фигуры и величины.	20	2
4.	Величины и зависимости между ними.	6	1
5.	Алгебраические представления.	10	1
6.	Математический язык и элементы логики.	2	
7.	Работа с информацией и анализ данных.	10	1
Всего:		136 ч	

Тематическое планирование 3 класс 4 часа в неделю, всего 136 ч.

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Контрольная работа
1	Числа и арифметические действия с ними	35	3
2	Работа с текстовыми задачами	40	3
3	Геометрические фигуры и величины	11	1
4	Величины и зависимости	14	1

5	между ними Алгебраические представления	10	1
6	Математический язык и элементы логики	14	2
7	Работа с информацией и анализ данных	12	1
Итого	136		12

Тематическое планирование 4 класс 4 часа в неделю, всего 136 ч.

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Контрольная работа
1	Числа и арифметические действия с ними	35	3
2	Работа с текстовыми задачами	40	3
3	Геометрические фигуры и величины	11	1
4	Величины и зависимости между ними	14	1
5	Алгебраические представления	10	1
6	Математический язык и элементы логики	14	2
7	Работа с информацией и анализ данных	12	1
Итого	136		12

6.Содержание курса математики строится на основе:

- системно-деятельностного подхода, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов и др.);
- системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий, где в качестве теоретического основания выбрана Система начальных математических понятий (Н.Я. Виленкин);
- дидактической системы деятельностного метода «Школа 2000...» (Л.Г. Петерсон)

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода «Школа 2000...». Суть ее заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих

в основе современной научной картины мира. Но, главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС, сохраняя и укрепляя при этом свое здоровье и достигая личностные, метапредметные и предметные результаты, достаточные для успешного продолжения математического образования в основной школе и умение учиться в целом.

Основой организации образовательного процесса в дидактической системе «Школа 2000...» является технология деятельностного метода (ТДМ), которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность.

Структура ТДМ, с одной стороны, отражает обоснованную в методологии общую структуру учебной деятельности (Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов и др.), а с другой стороны, обеспечивает преемственность с традиционной школой в формировании у учащихся глубоких и прочных знаний, умений и навыков по математике.

Место курса в учебном плане:

Курс разработан в соответствии с базисным учебным (образовательным) планом ОУ РФ.

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 часа в неделю, всего 540 часов: в 1 классе 132 часа, а во 2, 3 и 4 классах – по 136 часов.

В курсе математики выделяется несколько содержательных линий: числовая, алгебраическая,

геометрическая, функциональная, логическая, анализ данных, текстовые задачи. При этом каждая линия отражает логику и этапы формирования математического знания в процессе познания и осуществляется на основе тех реальных источников, которые привели к их возникновению в культуре, в истории развития математического знания.

Так, **числовая линия** строится на основе счета предметов (элементов множества) и измерения величин. Понятия множества и величины подводят

учащихся с разных сторон к понятию числа: с одной стороны, натурального числа, а с другой – положительного действительного числа.

Развитие **алгебраической линии** также неразрывно связано с числовой, во многом дополняет ее и обеспечивает лучшее понимание и усвоение изучаемого материала, а также повышает уровень обобщенности усваиваемых детьми знаний. Учащиеся записывают выражения и свойства чисел с помощью буквенной символики, что помогает им структурировать изучаемый материал, выявить сходства и различия, аналогии.

Изучение **геометрической линии** в курсе математики начинается достаточно рано, при этом на первых порах основное внимание уделяется развитию пространственных представлений, воображения, речи и практических навыков черчения: учащиеся овладевают навыками работы с такими измерительными и чертежными инструментами, как линейка, угольник, а несколько позже – циркуль, транспортир. Программа предусматривает знакомство с плоскими и пространственными геометрическими фигурами. В рамках геометрической линии учащиеся знакомятся также с более абстрактными понятиями точки, прямой и луча, отрезка и ломаной линии, угла и многоугольника, области и границы, окружности и круга и др., которые используются для решения разнообразных практических задач.

Достаточно серьезное внимание уделяется в данном курсе развитию **логической линии**

при изучении арифметических, алгебраических и геометрических вопросов программы. Практически все задания курса требуют от учащихся выполнения логических операций – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, способствуют развитию познавательных процессов – воображения, памяти, речи, логического мышления.

Линия анализа данных целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернет-источников и работать с полученной информацией: анализировать, систематизировать и представлять в различной форме, в том числе, в форме таблиц, диаграмм и графиков; делать прогнозы и выводы; выявлять закономерности и существенные признаки, проводить классификацию; составлять различные комбинации из заданных элементов и осуществлять перебор вариантов, выделять из них варианты, удовлетворяющие заданным условиям.

Функциональная линия строится вокруг понятия функциональной зависимости величин, которая является промежуточной моделью между реальной действительностью и общим понятием функции, и служит, таким образом, основой изучения в старших классах понятия функций. Учащиеся наблюдают за взаимосвязанным изменением различных величин, знакомятся с понятием переменной величины, и к 4 классу приобретают значительный опыт фиксирования зависимости между величинами с помощью таблиц, диаграмм, графиков движения и простейших формул

Знания, полученные детьми при изучении различных разделов курса, находят практическое применение при решении текстовых задач. В рамках **линии текстовых задач** они овладевают различными видами математической

деятельности, осознают практическое значение математических знаний, у них развиваются логическое мышление, воображение, речь.

Особенностью курса является то, что после планомерной отработки небольшого числа базовых типов решения простых и составных задач учащимся предлагается широкий спектр разнообразных структур, состоящих из этих базовых элементов, но содержащих некоторую новизну и развивающих у детей умение действовать в нестандартной ситуации.

Линия текстовых задач в данном курсе строится таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить прочное усвоение учащимися изучаемых методов работы с задачами, а с другой, – создать условия для их систематизации, и на этой основе раскрыть роль и значение математики в развитии общечеловеческой культуры.

Содержание программы для 1 класса

Числа и арифметические действия с ними (70 ч)

Группы предметов или фигур, обладающие общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы. Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... Порядок.

Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.

Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.

Число как результат счета предметов и как результат измерения величин.

Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т.д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков =, №, >, <. Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов.

Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

Состав чисел от 1 до 9. Сложение и вычитание в пределах 9. Таблица сложения в пределах 9 («треугольная»).

Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.

Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.

Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10.

Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»).

Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

Работа с текстовыми задачами (Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9.

Задача, условие и вопрос задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.).

Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания.

Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).

Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2–4 действия. Анализ задачи и планирование хода ее решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (14 ч)

Основные пространственные отношения: выше – ниже, шире – уже, толще – тоньше, спереди – сзади, сверху – снизу, слева – справа, между и др.

Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и название геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Конструирование фигур из палочек.

Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). Области и границы. Ломаная. Треугольник, четырехугольник, многоугольник, его вершины и стороны.

Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Объединение и пересечение геометрических фигур.

Величины и зависимости между ними (10 ч)

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Измерение массы. Единица массы: килограмм.

Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи.

Числовой отрезок.

Алгебраические представления (14 ч)

Чтение и запись числовых и буквенных выражений 1 – 2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков $>$, $<$, $=$.

Уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.

Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы: $a + b = b + a$.

Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида: $a + b = c$, $b + a = c$, $c - a = b$.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания, их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных (2 ч)

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам.

Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.

Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе.

Содержание программы для 2 класса

Числа и арифметические действия с ними (60 ч)

Приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

Сотня. Счет сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

Счет сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трехзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел.

Аналогия между десятичной системой записи трехзначных чисел и десятичной системой мер.

Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них).

Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления ($\cdot$, $:$). Название компонентов и результатов умножения и деления. Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. Связь между компонентами и результатов умножения и деления.

Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них).

Переместительное свойство умножения.

Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел.

Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100.

Умножение и деление круглых чисел.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение, вычитание, умножение и деление (со скобками и без них).

Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число.

Внетабличное умножение и деление. Устные приемы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.

Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком

Тысяча, ее графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100

Работа с текстовыми задачами (28 ч)

Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения.

Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимообратные задачи.

Задачи на нахождение «задуманного числа».

Составные задачи в 2–4 действия на все арифметические действия в пределах 1000

Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (20 ч)

Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.

Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.

Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата.

Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.

Прямоугольный параллелепипед, куб Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля. Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Пересечение геометрических фигур.

Единицы длины: миллиметр, километр.

Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними.

Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. **Величины и зависимости между ними (6 ч)**

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления.

Формула площади прямоугольника: $S = a \cdot b$.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = (a \cdot b) \cdot c$.

Алгебраические представления (10 ч)

Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок).

Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида: $a \cdot b = c$, $b \cdot a = c$, $c : a = b$, $c : b = a$.

Обобщенная запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$; $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$; $a : 1 = a$; $0 : a = 0$ и др.

Обобщенная запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:

$a + b = b + a$ – переместительное свойство сложения,

$(a + b) + c = a + (b + c)$ – сочетательное свойство сложения,

$a \cdot b = b \cdot a$ – переместительное свойство умножения,

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ – сочетательное свойство умножения,

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ – распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),

$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ – вычитание числа из суммы,

$a - (b + c) = a - b - c$ – вычитание суммы из числа,

$(a + b) : c = a : c + b : c$ – деление суммы на число и др.

Уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$, решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...».

Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

Работа с информацией и анализ данных (10 ч)

Операция. Объект и результат операции.

Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.

Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет - источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса».

Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе.

Содержание программы для 3 класса

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом».

Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

Работа с текстовыми задачами (40 ч)

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2–4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины (11 ч)

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

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

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (14ч)

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$.

Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$.

Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \cdot b \cdot c$.

Формула объема куба: $V = a \cdot a \cdot a$.

Формула пути $s = v \cdot t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \cdot x$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \cdot c$.

Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Алгебраические представления (10 ч)

Формула деления с остатком: $a = b \cdot q + r, r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

Математический язык и элементы логики (14 ч)

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связей и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение. Равные множества. Диаграмма Эйлера – Венна.

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств.

Объединение множеств. Свойства объединения множеств.

Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных (12 ч)

Использование таблиц для представления и систематизации данных.

Интерпретация данных таблицы. Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях. Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме: «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

Содержание программы для 4 класса

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата).

Работа с текстовыми задачами (42 ч)

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием); определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Геометрические фигуры и величины (15 ч)

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (20 ч)

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{сбл} = v_1 + v_2$ и $v_{уд} = v_1 - v_2$.

Алгебраические представления (6 ч)

Неравенство. Множество решений неравенств а. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки $<$, $>$ Двойное неравенство.

Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связей и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

Работа с информацией и анализ данных (16 ч)

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по за данной и ли самостоятельно выбранной теме)».

Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

Портфолио ученика 4 класса.

Контроль за усвоением УУД

Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе математики осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного практически на каждом уроке.

В курсе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний: самоконтроль – при введении нового материала, «взаимоконтроль» - в процессе его отработки, обучающий контроль – в системе обучающих самостоятельных работ, текущий контроль – при проведении контрольных работ в течение учебного года, итоговый контроль.

Важную роль в проведении контроля с точки зрения выстраивания дифференцированного подхода к учащимся имеют тетради для самостоятельных и контрольных работ. Они включают, в соответствии с принципом минимакса, не только обязательный минимум (необходимые требования), который должны усвоить все ученики, но и максимум, который они могут усвоить. При этом задания разного уровня сложности выделены в группы: задания необходимого, программного и максимального уровней, при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня, и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные; акцент работ сделан на обязательном минимуме и самых важнейших положениях максимума (минимакс).

7. Учебно - методический комплект:

Для реализации программного содержания используются следующие учебники и учебные пособия:

1. Петерсон Л.Г. Авторская программа по математике «Учусь учиться» для 1 - 4 классов начальной школы по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 200...»- М.: УМЦ «Школа 2000...», 2011.
2. Петерсон Л.Г. «Математика», 1 класс в 3-х ч., М., «Ювента», 2013г.
3. Петерсон Л.Г. «Математика», 2 класс в 3-х ч., М., «Ювента», 2012г.
4. Петерсон Л.Г. «Математика», 3 класс в 3-х ч., М., «Ювента», 2013г.
5. Петерсон Л.Г. «Математика», 4 класс в 3-х ч., М., «Ювента», 2013г.
6. Петерсон Л.Г. «Самостоятельные и контрольные работы по математике для 1 класса» выпуск 1, варианты 1,2, М., «Ювента», 2013г.
7. Петерсон Л.Г. «Самостоятельные и контрольные работы по математике для 2 класса» выпуск 1, варианты 1,2, М., «Ювента», 2013г.
8. Петерсон Л.Г. «Самостоятельные и контрольные работы по математике для 3 класса» выпуск 1, варианты 1,2, М., «Ювента», 2013г.
9. Петерсон Л.Г. «Самостоятельные и контрольные работы по математике для 4 класса» выпуск 1, варианты 1,2, М., «Ювента», 2013г.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
Гимназия ДВФУ

СОГЛАСОВАНО
на заседании МО
учителей начальных классов
" 16 " авг. 2019 г.

Руководитель МО

Вас. /Сергейчик А.А./

УТВЕРЖДАЮ
Директор Гимназии ДВФУ
Канг /Н.Г.Каншина/

Программа по математике
для 1 – 4 классов

Срок реализации: 4 года (2018- 2022 г.)

Учителя-составители:

Сергейчик А.А.
Бекасова В.П.
Валюшко Е.В.

Владивосток-2019г

Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована учащимся 1-4 классов начальной школы Гимназии ДВФУ.

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ МОиН РФ от 06.10.2009 года №373), Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, требований Примерной основной образовательной программы, авторской программы В. Н. Рудницкой «Математика» 1-4 класс.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Учебный курс «Математика» реализует основные цели обучения:

- обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение обучающимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;

- предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

- умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

Важнейшими **задачами** обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Общий объем времени, отводимого на изучение математики в 1-4 классах, составляет 540 часов. В каждом классе урок математики проводится 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов – на 136 ч (34 учебных недели).

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует ее обязательное и постоянное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение учащихся к математике как явлению общечеловеческой культуры существенно повышает ее роль в развитии личности младшего школьника.

Содержание курса математики направлено на интеллектуальное развитие младших школьников: овладение логическими действиями (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация по родовидовым признакам, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям). Данный курс создаст благоприятные возможности для того, чтобы сформировать у учащихся значимые арифметические и геометрические представления о числах и отношениях, алгоритмах выполнения арифметических действий, свойствах этих действий, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах; создать условия для овладения учащимися математическим языком, знаково-символьными средствами, умения устанавливать отношения между математическими объектами.

Овладение важнейшими элементами учебной деятельности в процессе реализации содержания курса на уроках математики обеспечивает у учащихся умения учиться, что оказывает заметное влияние на развитие их познавательных способностей. Особой ценностью содержания обучения является работа с информацией, представленной в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем, баз данных, формирование соответствующих умений оказывает существенную помощь при изучении других школьных предметов.

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Овладение учащимися начальных классов основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают необходимую базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Основными методическими принципами являются:

- анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения;
- возможность широкого применения изучаемого материала на практике;
- взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным;
- обеспечение преемственности с дошкольной математической подготовкой и содержанием следующей ступени обучения в средней школе;
- обогащение математического опыта младших школьников за счёт включения в курс новых вопросов, ранее не изучавшихся в начальной школе;
- развитие интереса к занятиям математикой;

Программа содержит сведения из различных математических дисциплин, образующих пять взаимосвязанных содержательных линий:

1. Элементы арифметики;
2. Величины и их измерение;
3. Логико-математические понятия;
4. Алгебраическая пропедевтика;
5. Элементы геометрии;

Понятийный аппарат включает четыре понятия, вводимы без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне и обеспечивает реализацию основных положений концепции математического образования младших школьников. В содержание программы включён материал, превышающий уровень обязательных требований, что позволяет реализовать дифференцированный и индивидуальный подход к обучению, расширить кругозор учащихся, познакомить их с интересными фактами и явлениями из курса математики. Учитывая уровень образовательной подготовки обучающихся, в раздел обязательных для усвоения включены темы:

1. Из раздела «Элементы арифметики»:

- сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика;
- 2. Из раздела «Величины»:
 - вычисление длины ломаной;
 - сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка;
 - сведения из истории математики: история возникновения месяцев года;
- 3. Из раздела «Алгебраическая пропедевтика»
 - буквенные выражения; вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях этих букв;
- 4. Из раздела «Логические понятия»:
 - примеры верных и неверных высказываний;
- 5. Из раздела «Геометрические понятия»:
 - ломаная линия; вершины и звенья ломаной; замкнутая и незамкнутая ломаная;
 - построение ломаной;
 - деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля;
 - взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы:

- способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии.
- построение симметричных прямых на клетчатой бумаге.

Программа предусматривает проведение комбинированных, контрольных уроков с использованием фронтальной, групповой, индивидуальной работы, работы в парах. В основе уроков лежит системно - деятельностный подход.

Для контроля за освоением программного материала используются письменные текущие и итоговые контрольные работы из сборника Рудницкой В.Н., Юдачевой Т.В. Математика в начальной школе: Проверочные и контрольные работы. –М.: Вентана – Граф, 2010 – БЗ04с.: –(Оценка знаний).

Текущий контроль по математике можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуются проводить не реже одного раза в неделю в форме самостоятельной работы или математического диктанта.

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в **письменной форме**. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин. Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбирается несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

Форма промежуточной аттестации по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (они содержат арифметические задачи, примеры, задания геометрического характера). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Планируемые результаты по окончанию изучения курса

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

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково- символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;

- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

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

Учащиеся *должны уметь*:

называть:

- предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;
- натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
- геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар);

различать:

- число и цифру;
- знаки арифметических действий;
- круг и шар, квадрат и куб;
- многоугольники по числу сторон (углов);
- направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);

читать:

- числа в пределах 20, записанные цифрами;
- записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 * 2 = 10$, $9 : 3 = 3$;

сравнивать:

- предметы с целью выявления в них сходства и различий;
- предметы по размерам (больше, меньше);
- два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
- данные значения длины;
- отрезки по длине;

воспроизводить:

- результаты табличного сложения любых однозначных чисел;
- результаты табличного вычитания однозначных чисел;
- способ решения задачи в вопросно-ответной форме;

распознавать:

- геометрические фигуры;

моделировать:

- отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
- ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
- ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;

характеризовать:

- расположение предметов на плоскости и в пространстве;
- расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);
- результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;
- предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);
- расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;

анализировать:

- текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

— предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;

классифицировать:

— распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;

упорядочивать:

- предметы (по высоте, длине, ширине);
- отрезки в соответствии с их длинами;
- числа (в порядке увеличения или уменьшения);

конструировать:

- алгоритм решения задачи;
- несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);

контролировать:

— свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки);

оценивать:

- расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);
- предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

- пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
- записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
- решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
- измерять длину отрезка с помощью линейки;
- изображать отрезок заданной длины;
- отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
- выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
- ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

Учащиеся могут научиться:

сравнивать:

- разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема;

воспроизводить:

- способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;

классифицировать:

- определять основание классификации;

обосновывать:

- приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;

контролировать деятельность:

- осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;

решать учебные и практические задачи:

- преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
- использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
- выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур;
- составлять фигуры из частей;
- разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
- изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
- находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
- определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей;
- представлять заданную информацию в виде таблицы;
- выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

Предметными результатами изучения курса «Математика» в 2-ом классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны уметь:

называть:

- натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;
- число, большее или меньшее данного числа в несколько раз;
- единицы длины, площади;
- одну или несколько долей данного числа и числа по его доле;
- компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное);
- геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность);

сравнивать:

- числа в пределах 100;
- числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого);
- длины отрезков;

различать:

- отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»;
- компоненты арифметических действий;
- числовое выражение и его значение;
- российские монеты, купюры разных достоинств;
- прямые и не прямые углы;
- периметр и площадь прямоугольника;
- окружность и круг;

читать:

- числа в пределах 100, записанные цифрами;
- записи вида $5 \cdot 2 = 10$, $12 : 4 = 3$;

воспроизводить:

- результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления;
- соотношения между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$;

приводить примеры:

- однозначных и двузначных чисел;
- числовых выражений;

моделировать:

- десятичный состав двузначного числа;
- алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел;
- ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка;

распознавать:

- геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол);

упорядочивать:

- числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

- числовое выражение (название, как составлено);
- многоугольник (название, число углов, сторон, вершин);

анализировать:

- текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;
- готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения;

классифицировать:

- углы (прямые, не прямые);

— числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

конструировать:

- тексты несложных арифметических задач;
- алгоритм решения составной арифметической задачи;

контролировать:

- свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

- готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

- записывать цифрами двузначные числа;
- решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях;
- вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений;
- вычислять значения простых и составных числовых выражений;
- вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата);
- строить окружность с помощью циркуля;
- выбирать из таблицы необходимую информацию для решения учебной задачи;
- заполнять таблицы, имея некоторый банк данных.

Учащиеся могут научиться:

формулировать:

- свойства умножения и деления;
- определения прямоугольника и квадрата;
- свойства прямоугольника (квадрата);

называть:

- вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами;
- элементы многоугольника (вершины, стороны, углы);
- центр и радиус окружности;
- координаты точек, отмеченных на числовом луче;

читать:

- обозначения луча, угла, многоугольника;

различать:

- луч и отрезок;

характеризовать:

- расположение чисел на числовом луче;
- взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки));

решать учебные и практические задачи:

- выбирать единицу длины при выполнении измерений;
- обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
- указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата);
- изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
- составлять несложные числовые выражения;
- выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

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

Учащиеся должны уметь:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
- компоненты действия деления с остатком;
- единицы массы, времени, длины

- геометрическую фигуру (ломаная);

сравнивать:

— числа в пределах 1000;

— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

различать:

— знаки $>$ и $<$;

— числовые равенства и неравенства;

читать:

— записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;

воспроизводить:

— соотношения между единицами массы, длины, времени;

— устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

приводить примеры:

— числовых равенств и неравенств;

моделировать:

— ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;

— способ деления с остатком с помощью фишек;

упорядочивать:

— натуральные числа в пределах 1000;

— значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

анализировать:

— структуру числового выражения;

— текст арифметической (в том числе логической) задачи;

классифицировать:

— числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трёхзначные);

конструировать:

— план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

контролировать:

— свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

--- читать, записывать цифрами трёхзначные числа;

— читать и составлять несложные числовые выражения;

— выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

— вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;

— выполнять деление с остатком;

— определять время по часам;

— изображать ломаные линии разных видов;

— вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);

— решать текстовые арифметические задачи в три действия.

Учащиеся могут научиться:

формулировать:

— сочетательное свойство умножения;

— распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

— обозначения прямой, ломаной;

приводить примеры:

— высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;

— верных и неверных высказываний;

различать:

- числовое и буквенное выражение;
- прямую и луч, прямую и отрезок;
- замкнутую и незамкнутую ломаную линии;

характеризовать:

- ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);
- взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости;

конструировать:

- буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

воспроизводить:

- способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;
- изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;
- проводить прямую через одну и через две точки;
- строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

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

Учащиеся должны уметь:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и обратном порядке;
- классы и разряды многозначного числа;
- единицы величин: массы, времени, длины, скорости;
- пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);

сравнивать:

- многозначные числа;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах;

различать:

- прямоугольный параллелепипед, пирамида, конус, цилиндр

читать:

- любое многозначное число;
- значения величин;
- информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

воспроизводить:

- устные приемы сложения, вычитания, умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;
- письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;
- способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
- способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;

моделировать:

- разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;

упорядочивать:

- многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
- значения величин, выраженных в одинаковых и разных единицах;

анализировать:

- структуру составного числового выражения;
- характер движения, представленного в тексте арифметической задачи;

конструировать:

- алгоритм решения составной арифметической задачи;
- составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;

контролировать:

- свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;

решать учебные и практические задачи:

- читать и записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллиона;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих не более 6 арифметических действий;
- решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
- формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
- вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.

Учащиеся могут научиться:

называть:

- координаты точек, отмеченных в координатном углу;

сравнивать:

- величины, выраженные в разных единицах;

различать:

- числовое и буквенное равенства;
- виды углов и виды треугольников;
- понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);

воспроизводить:

- способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;

приводить примеры:

- истинных и ложных высказываний;

оценивать:

- точность измерений;

исследовать:

- задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);

читать:

- информацию, представленную в графике;

решать учебные и практические задачи:

- вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;
- исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;
- прогнозировать результаты вычислений;
- читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиарда;
- измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;
- сравнивать углы способом наложения, используя модели.

Содержание учебного курса

Множества предметов.

Отношения между предметами и между множествами предметов (5 ч)

Сходства и различия предметов. Соотношение размеров предметов (фигур). Понятия: больше, меньше, одинаковые по размерам; длиннее, короче, такой же длины (ширины, высоты).

Соотношения между множествами предметов. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов), больше, меньше (на несколько предметов).

Универсальные учебные действия:

- сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам;
- распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию);
- сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)

Число и счет (42 ч)

Счет предметов. Чтение и запись чисел в пределах класса миллиардов. Классы и разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков $>$, $=$, $<$.

Римская система записи чисел.

Сведения из истории математики: как появились числа, чем занимается арифметика.

Универсальные учебные действия:

- пересчитывать предметы; выражать результат натуральным числом;
- сравнивать числа;
- упорядочивать данное множество чисел.

Арифметические действия с числами и их свойства (216 ч)

Сложение, вычитание, умножение и деление и их смысл. Запись арифметических действий с использованием знаков $+$, $-$, $\cdot$, $:$.

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий (слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; множитель, произведение; делимое, делитель, частное).

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение многозначного числа на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Деление с остатком.

Устные и письменные алгоритмы деления на однозначное, на двузначное и на трехзначное число.

Способы проверки правильности вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с использованием микрокалькулятора).

Доля числа (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная). Нахождение одной или нескольких долей числа. Нахождение числа по его доле.

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания); сложение и вычитание с 0; умножение и деление с 0 и 1. Обобщение: записи свойств действий с использованием букв. Использование свойств арифметических действий при выполнении вычислений: перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число.

Числовое выражение. Правила порядка выполнения действий в числовых выражениях, содержащих от 2 до 6 арифметических действий, со скобками и без скобок. Вычисление значений выражений. Составление выражений в соответствии с заданными условиями.

Выражения и равенства с буквами. Правила вычисления неизвестных компонентов арифметических действий.

Примеры арифметических задач, решаемых составлением равенств, содержащих букву.

Универсальные учебные действия:

- моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;
- воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырех арифметических действий;
- прогнозировать результаты вычислений;
- контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
- оценивать правильность предъявленных вычислений;
- сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
- анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нем арифметических действий.

Величины (68 ч)

Длина, площадь, периметр, масса, время, скорость, цена, стоимость и их единицы. Соотношения между единицами однородных величин.

Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата).

Длина ломаной и ее вычисление.

Точные и приближенные значения величины (с недостатком, с избытком). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью. Запись приближенных значений величины с использованием знака $\approx$ (примеры: $AB \approx 5$ см, $t \approx 3$ мин, $V \approx 200$ км/ч).

Вычисление одной или нескольких долей значения величины. Вычисление значения величины по известной доле ее значения.

Универсальные учебные действия:

- сравнивать значения однородных величин;
- упорядочивать данные значения величины;
- устанавливать зависимости между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач.

Работы с текстовыми задачами (110 ч)

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

Универсальные учебные действия:

- моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
- планировать ход решения задачи;
- анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для ее решения;
- прогнозировать результат решения;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
- выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
- наблюдать за изменением решения задачи при изменении ее условий.

Геометрические понятия (58 ч)

Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник. Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата).

Пространственные фигуры: прямоугольный параллелепипед (куб), пирамида, цилиндр, конус, шар. Их распознавание на чертежах и на моделях.

Взаимное расположение фигур на плоскости (отрезков, лучей, прямых, окружностей) в различных комбинациях. Общие элементы фигур. Осевая симметрия. Пары симметричных точек, отрезков, многоугольников. Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Универсальные учебные действия:

- ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);
- различать геометрические фигуры;
- характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;
- конструировать указанную фигуру из частей;
- классифицировать треугольники;
- распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

Логико-математическая подготовка (23 ч)

Понятие о высказывании. Примеры истинных и ложных высказываний. Числовые равенства и неравенства как примеры истинных и ложных высказываний. Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если, то», «неверно, что» и их истинность. Анализ структуры составного высказывания: выделение в нем простых высказываний. Образование составного высказывания из двух простых высказываний. Простейшие доказательства истинности или ложности данных утверждений. Приведение примеров, подтверждающих или опровергающих данное утверждение.

Решение несложных комбинаторных задач и других задач логического характера (в том числе задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.)

Универсальные учебные действия:

- определять истинность несложных утверждений;
- приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
- конструировать алгоритм решения логической задачи;
- делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;
- конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;
- анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нем составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
- актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).

Работа с информацией (18 ч)

Сбор и представление информации, связанной со счетом, с измерением; фиксирование и анализ полученной информации.

Таблица; строки и столбцы таблицы. Чтение и заполнение таблиц заданной информацией.

Перевод информации из текстовой формы в табличную. Составление таблиц.

Графы отношений. Использование графов для решения учебных задач.

Числовой луч. Координата точки. Обозначение вида А (5).

Координатный угол. Оси координат. Обозначение вида А (2,3).

Простейшие графики. Считывание информации.

Столбчатые диаграммы. Сравнение данных, представленных на диаграммах.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур, составленные по определенным правилам. Определение правила составления последовательности.

Универсальные учебные действия:

- собирать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;
 - сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках и диаграммах;
- переводить информацию из текстовой формы в табличную.

Тематическое планирование 1 класс

№ раздела	Тема раздела	Кол - во часов	Планируемые результаты	
			Научится	Получит возможность научиться
1	Предметы и их свойства. Отношения между предметами, фигурами, множествами предметов.	5	называть: -предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного предмета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами; сравнивать: - предметы с целью выявления в них сходства и различий; -предметы по размерам (больше, меньше); -два числа (больше, меньше, больше на, меньше на); моделировать: -отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;	сравнивать предметы (фигуры) по их форме и размерам; распределять данное множество предметов на группы по заданным признакам (выполнять классификацию), сопоставлять множества предметов по их численностям (путем составления пар предметов)
2	Натуральные числа. Нуль	12	называть: — натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число; — число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц); читать: — числа в пределах 20, записанные цифрами; — пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты; — записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;	
3	Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20. Свойства сложения и вычитания	75	читать: — записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 \cdot 2 = 10$, $9 : 3 = 3$; воспроизводить: — результаты табличного сложения любых однозначных чисел; — результаты табличного вычитания однозначных чисел; моделировать:	сравнивать: — разные приемы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема; - обосновывать: — приемы вычислений на основе использования

			— ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление); — выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);	свойств арифметических действий; — использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
4	Текстовая арифметическая задача и ее решение	23	конструировать: — алгоритм решения задачи; — несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме);	воспроизводить: — способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа; — преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
5	Взаимное расположение предметов Осевая симметрия Геометрические фигуры	11	называть: — геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пятиугольник, куб, шар); Различать: — круг и шар, квадрат и куб; — многоугольники по числу сторон (углов); распознавать: — геометрические фигуры; сравнивать: — отрезки по длине; характеризовать: — расположение предметов на плоскости и в пространстве; — расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между); — предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры); — измерять длину отрезка с помощью линейки; — изображать отрезок заданной длины; — отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;	— выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.), пересчитывать число таких фигур; — составлять фигуры из частей; — разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями; — изображать на бумаге треугольник с помощью линейки; — находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей); — определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей,

6	Цена, количество, стоимость товара. Геометрические величины	4	Различать: — данные значения длины; — отрезки по длине; — измерять длину отрезка с помощью линейки; — изображать отрезок заданной длины; — отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;	решать учебные и практические задачи: -выбирать единицу длины при выполнении измерений; сравнивать: -длины отрезков;
7	Логические понятия	1	классифицировать: -распределять элементы множеств на группы по заданному признаку;	классифицировать: — определять основание классификации;
8	Представление и сбор информации	1	характеризовать: -расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец; решать учебные и практические задачи: -ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.	решать учебные и практические задачи: -представлять заданную информацию в виде таблицы; — выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

Содержание и результаты освоения программы по математике во 2 классе

№ раздела	Тема раздела	Кол – во часов	Планируемые результаты	
			Научится	Получит возможность Научиться
1	Элементы арифметики.	65ч.	называть: -натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число; -число, большее или меньшее данного числа в несколько раз; -одну или несколько долей данного числа и числа по его доле; сравнивать: -числа в пределах 100; -числа в кратном отношении (во сколько раз одно число больше или меньше другого); различать:	формулировать: -свойства умножения и деления; называть: -координаты точек, отмеченных на числовом луче; характеризовать: -расположение чисел на числовом луче; решать учебные и практические задачи: -обосновывать выбор арифметических

		-отношения «больше в» и «больше на», «меньше в» и «меньше на»; читать: -числа в пределах 100, записанные цифрами; воспроизводить: -результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления; приводить примеры: -однозначных и двузначных чисел; моделировать: -десятичный состав двузначного числа; алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел; -ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы, рисунка; упорядочивать: -числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения; анализировать: -текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения; -готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения; классифицировать: -числа в пределах 100 (однозначные, двузначные); конструировать: -тексты несложных арифметических задач; -алгоритм решения составной арифметической задачи; решать учебные и практические задачи: -записывать цифрами двузначные числа; -решать составные арифметические задачи в два действия в различных комбинациях; -вычислять сумму и разность чисел в пределах 100, используя изученные устные и письменные приемы вычислений; приводить примеры: -однозначных и двузначных чисел;	действий для решения задач; -выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.
--	--	---	--

2	Выражения	16ч	называть: -компоненты арифметических действий (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность, множитель, произведение, делимое, делитель, частное); различать: -компоненты арифметических действий; -числовое выражение и его значение; читать: -записи вида $5 * 2 = 10, 12 : 4 = 3$; приводить примеры: -числовых выражений; характеризовать: -числовое выражение (название, как составлено); решать учебные и практические задачи: -вычислять значения простых и составных числовых выражений;	решать учебные и практические задачи: -составлять несложные числовые выражения
3	Величины	23ч	называть: -единицы длины, площади; сравнивать: -длины отрезков; различать: -российские монеты, купюры разных достоинств; воспроизводить: -соотношения между единицами длины: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}, 1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$.	решать учебные и практические задачи: -выбирать единицу длины при выполнении измерений;
4	Геометрические понятия	21ч	называть: -геометрическую фигуру (многоугольник, угол, прямоугольник, квадрат, окружность); распознавать: -геометрические фигуры (многоугольники, окружность, прямоугольник, угол); характеризовать: -многоугольник (название, число углов, сторон, вершин); классифицировать: -углы (прямые, непрямые); различать: -прямые и непрямые углы; -периметр и площадь прямоугольника; -окружность и круг; решать учебные и практические задачи:	формулировать: -определения прямоугольника и квадрата; -свойства прямоугольника (квадрата); называть: -вершины и стороны угла, обозначенные латинскими буквами; -элементы многоугольника (вершины, стороны, углы); -центр и радиус окружности; читать:

			-вычислять периметр и площадь прямоугольника (квадрата); -строить окружность с помощью циркуля;	-обозначения луча, угла, многоугольника; различать: -луч и отрезок; характеризовать: -взаимное расположение фигур на плоскости (пересекаются, не пересекаются, имеют общую точку (общие точки)); решать учебные и практические задачи: -указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата), -изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки
5	Повторение	5ч		
6	Резервные уроки	6ч		

Содержание и результаты освоения программы по математике в 3 классе

№ раздела	Тема раздела	Количество часов	Планируемые результаты	
			Научится	Получит возможность научиться
			называть: -любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке; сравнивать: -числа в пределах 1000; различать: -знаки $>$ и $<$; читать: -записи вида $120 < 365$, $900 > 850$;	называть: -любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке; -классы и разряды многозначного числа; читать:

		упорядочивать: -натуральные числа в пределах 1000; классифицировать: -числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трёхзначные); решать учебные и практические задачи: -читать и записывать цифрами любое трёхзначное число;	-любое многозначное число;
		называть: -единицы массы, времени, длины; сравнивать: -значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах; воспроизводить: -соотношения между единицами массы, длины, времени; упорядочивать: -значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах; решать учебные и практические задачи: -определять время по часам;	сравнивать: -величины, выраженные в разных единицах;
		называть: -геометрическую фигуру (ломаная); решать учебные и практические задачи: -изображать ломаные линии разных видов;	читать: -обозначения прямой, ломаной; различать: -прямую и луч, прямую и отрезок; -замкнутую и незамкнутую ломаную линии; характеризовать: -ломаную линию (вид, число вершин, звеньев); -взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости; воспроизводить: -способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей; решать учебные и практические задачи: -изображать прямую и ломаную линии с

				помощью линейки; -проводить прямую через одну и через две точки; -строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).
			называть: -компоненты действия деления с остатком; воспроизводить: -устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000; моделировать: -ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка; -способ деления с остатком с помощью фишек; анализировать: -текст арифметической (в том числе логической) задачи; конструировать: -план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи; решать учебные и практические задачи: -выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000; -вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений; -выполнять деление с остатком; -решать текстовые арифметические задачи в три действия.	формулировать: -сочетательное свойство умножения; -распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);
			различать: -числовые равенства и неравенства; приводить примеры: -числовых равенств и неравенств; анализировать: -структуру числового выражения;	различать: -числовое и буквенное выражение; конструировать: -буквенное выражение, в том

			решать учебные и практические задачи: -читать и составлять несложные числовые выражения; -вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);	числе для решения задач с буквенными данными; решать учебные и практические задачи: -вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;
			решать учебные и практические задачи: -задачи с величинами; -составлять простейшие логические выражения.	приводить примеры: -высказываний и предложений, не являющихся высказываниями; -верных и неверных высказываний;

Содержание и результаты освоения программы по математике в 4 классе

№ раздела	Раздел	Количество часов	Планируемые результаты	
			Научится	Получит возможность научиться
1	Нумерация многозначных чисел	11ч	называть: -любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке; -классы и разряды многозначного числа; сравнивать: -многозначные числа; читать: -любое многозначное число; упорядочивать: -многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения); решать учебные и практические задачи: -записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов.	решать учебные и практические задачи: -читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;
2	Величины и их измерение	10ч	называть: -единицы величин: длины, массы, скорости, времени; сравнивать:	сравнивать: -величины, выраженные в разных единицах;

			-значения величин, выраженных в одинаковых единицах; читать: -значения величин; упорядочивать: -значения величин, выраженных в одинаковых единицах;	решать учебные и практические задачи: -измерять длину, массу, площадь с указанной точностью;
3	Пространственные отношения. Геометрические фигуры.	19ч	называть: -пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр); различать: -цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду; воспроизводить: -способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки;	называть: -координаты точек, отмеченных в координатном углу; различать: -виды углов и виды треугольников; воспроизводить: -способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки; оценивать: -точность измерений; решать учебные и практические задачи: -вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры; -исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур; -сравнивать углы способом наложения, используя модели
4	Арифметические действия с числами и их свойства.	65ч	воспроизводить: -устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни; -письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами; -способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя,	решать учебные и практические задачи: -прогнозировать результаты вычислений;

			уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя); контролировать: -свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы; решать учебные и практические задачи: -вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий; -формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях; -вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.	
5	Текстовые задачи	16ч	моделировать: -разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях; анализировать: -характер движения, представленного в тексте арифметической задачи; конструировать: -алгоритм решения составной арифметической задачи; решать учебные и практические задачи: -решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);	различать: -понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи); исследовать: задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);
6	Работа с информацией	2ч	читать: -информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;	читать: -информацию представленную на графике; диаграмме; в таблице.
7	Высказывания	12ч	конструировать: составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;	приводить примеры: -истинных и ложных высказываний;
8	Повторение	1ч		

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Рудницкая В. Н., Кочурова. Е. Э., Рызде О. А. Математика: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 3 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 – М.: Вентана-Граф, 2015.

1. Рудницкая В. Н., Кочурова Е. Э. Математика: 1 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф, 2014.
2. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 2 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф, 2014.
3. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 3 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 4 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф, 2014.
5. Математика: 2 класс: тетрадь для контрольных работ для учащихся общеобразовательных организаций / – Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. - М.: Вентана-Граф, 2014.
6. Математика: 3 класс: тетрадь для контрольных работ для учащихся общеобразовательных организаций / – Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. - М.: Вентана-Граф, 2014.
7. Математика: 4 класс: тетрадь для контрольных работ для учащихся общеобразовательных организаций / – Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. - М.: Вентана-Граф, 2014.

Интернет-ресурсы.

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
2. Образовательный портал. – Режим доступа: www.uroki.ru
3. Первый мультпортал. – Режим доступа: www.km.ru/education
4. Презентация уроков «Начальная школа». – Режим доступа: <http://nachalka.info/about/193>
5. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа: www.festival.1september.ru

Наглядные пособия.

1. Комплект таблиц для начальной школы «Математика. 1 класс».
2. Комплект наглядных пособий «Геометрический материал в начальной школе».
3. Раздаточный материал. Наборы: «Фишки», «Цветные фигуры», «Уголки», «Касса цифр», «Цветные полоски».
4. Набор цифр и геометрического материала.

Учебно-практическое оборудование.

1. Измерительные приборы: часы.
2. Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.
3. Набор пространственных геометрических фигур: куб, шар, конус, цилиндр, разные виды многогранников (пирамиды, прямоугольный параллелепипед (куб)).
4. Индивидуальные пособия и инструменты: ученическая линейка со шкалой от 0 до 20, чертежный угольник, циркуль, палетка.

Список использованной литературы

1. Рудницкая В. Н., Кочурова Е. Э., Рыдзе О. А. Математика: 1 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 2 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 3 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Рудницкая В. Н., Юдачева Т. В. Математика: 4 класс: методика обучения. М.: Вентана-Граф, 2015.
5. Рудницкая В. Н., Юдачёва Т. В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы. - М., Вентана – Граф, 2015 г.
6. Математика: программа: 1-4 классы/ В. Н. Рудницкая. – 2-е изд., испр. - М.: Вентана-Граф, 2013.- 128с. : ил.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
Гимназия ДВФУ

СОГЛАСОВАНО

на заседании МО

учителей начальных классов

" 26 " августа 2019 г

Руководитель МО

Ольга Сергеевна АА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Гимназии ДВФУ

Каплина / Н.Г.Каплина /

Программа по математике
для 1 – 4 классов

Срок реализации: 4 года (2017- 2021 г.)

Учителя-составители:

Сологуб М.А.

Бекасова В.Н.

Вадюшко Е.В.

Владивосток-2019г

Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована учащимся 1-4-х классов начальной школы Гимназии ДВФУ.

Программа по математике составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 06.10.2009 года №373), Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, требований Примерной основной образовательной программы, авторской программы М.И.Моро, Ю.М.Колягиной, М.А.Бантовой «Математика»

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.

Общая характеристика курса

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

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

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

— развитие пространственного воображения;

— развитие математической речи;

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

— формирование умения вести поиск информации и работать с ней;

— формирование первоначальных представлений о компьютерной грамотности;

— развитие познавательных способностей;

— воспитание стремления к расширению математических знаний;

— формирование критичности мышления;

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

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

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

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. Учащиеся научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с целыми неотрицательными числами в пределах миллиона; узнают, как связаны между собой компоненты и результаты арифметических действий; научатся находить неизвестный компонент арифметического действия по известному компоненту и результату действия; усвоят связи между сложением и вычитанием, умножением и делением; освоят различные приёмы проверки выполненных вычислений. Младшие школьники познакомятся с калькулятором и научатся пользоваться им при выполнении некоторых вычислений, в частности при проверке результатов арифметических действий с многозначными числами.

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

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

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

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

Решение текстовых задач связано с формированием целого ряда умений: осознанно читать и анализировать содержание задачи (что известно и что неизвестно, что можно узнать по данному условию и что нужно знать для ответа на вопрос задачи); моделировать представленную в тексте ситуацию; видеть различные способы решения задачи и сознательно выбирать наиболее рациональные; составлять план решения, обосновывая

выбор каждого арифметического действия; записывать решение (сначала по действиям, а в дальнейшем составляя выражение); производить необходимые вычисления; устно давать полный ответ на вопрос задачи и проверять правильность её решения; самостоятельно составлять задачи.

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

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

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

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

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

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

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости

величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Место курса в учебном плане

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 ч в неделю. Курс рассчитан на 540 ч: в 1 классе — 132 ч (33 учебные недели), во 2—4 классах — по 136 ч (34 учебные недели в каждом классе).

Сроки реализации данной программы: 2014 – 2018 г.

Планируемые результаты по окончанию изучения курса

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

Личностные результаты

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

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

Предметные результаты

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Числа и величины

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

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

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Знаки действий. Названия компонентов и результатов арифметических действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (сложения и вычитания, сложения и умножения, умножения и деления). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком. Свойства сложения, вычитания и умножения: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. 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 связей и слов («верно/неверно, что ...», «если ..., то ...», «все», «каждый» и др.).

1-й класс (4 часа в неделю, всего – 132 ч)

Общие понятия.

Признаки предметов.

Свойства (признаки) предметов: цвет, форма, размер, назначение, материал, общее название.

Выделение предметов из группы по заданным свойствам, сравнение предметов, разбиение предметов на группы (классы) в соответствии с указанными свойствами.

Отношения.

Сравнение групп предметов. Равно, не равно, столько же.

Числа и операции над ними.

Числа от 1 до 10.

Числа от 1 до 9. Натуральное число как результат счёта и мера величины.

Состав чисел от 2 до 9. Сравнение чисел, запись отношений между числами. Числовые равенства, неравенства. Последовательность чисел. Получение числа прибавлением 1 к предыдущему числу, вычитанием 1 из числа, непосредственно следующего за ним при счёте. Ноль. Число 10. Состав числа 10.

Числа от 1 до 20.

Устная и письменная нумерация чисел от 1 до 20. Десяток. Образование и название чисел от 1 до 20. Модели чисел.

Чтение и запись чисел. Разряд десятков и разряд единиц, их место в записи чисел. Сравнение чисел, их последовательность. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сложение и вычитание в пределах десяти.

Конкретный смысл и названия действий сложения и вычитания. Знаки + (плюс), - (минус), = (равно).

Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Компоненты сложения и вычитания. Взаимосвязь операций сложения и вычитания.

Переместительное свойство сложения. Приёмы сложения и вычитания.

Табличные случаи сложения однозначных чисел. Соответствующие случаи вычитания.

Понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...», «больше на ...», «меньше на ...».

Сложение и вычитание чисел в пределах 20.

Алгоритмы сложения и вычитания однозначных чисел с переходом через разряд. Табличные случаи сложения и вычитания чисел в пределах 20. (Состав чисел от 11 до 19.)

Величины и их измерение.

Величины: длина, масса, объём и их измерение. Общие свойства величин.

Единицы измерения величин: сантиметр, килограмм, литр.

Текстовые задачи.

Задача, её структура. Простые и составные текстовые задачи:

- а) раскрывающие смысл действий сложения и вычитания;
- б) задачи, при решении которых используются понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...»;

Элементы геометрии.

Точка. Линии: прямая, кривая. Отрезок. Ломаная. Многоугольники как замкнутые ломаные: треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Круг, овал.

Вычисление длины ломаной как суммы длин её звеньев.

Вычисление суммы длин сторон прямоугольника и квадрата без использования термина «периметр».

Элементы алгебры.

Равенства, неравенства, знаки «=», «>»; «<». Числовые выражения. Чтение, запись, нахождение значений выражений. Равенство и неравенство.

Занимательные и нестандартные задачи.

Числовые головоломки, арифметические ребусы. Арифметические лабиринты, математические фокусы. Задачи на разрезание и составление фигур. Задачи с палочками.

Итоговое повторение.

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

Числа и операции над ними.

Числа от 1 до 100.

Десяток. Счёт десятками. Образование и название двузначных чисел. Модели двузначных чисел. Чтение и запись чисел. Сравнение двузначных чисел, их последовательность. Представление двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Устная и письменная нумерация двузначных чисел. Разряд десятков и разряд единиц, их место в записи чисел.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания. Взаимосвязь операций сложения и вычитания

Изменение результатов сложения и вычитания в зависимости от изменения компонент.

Свойства сложения и вычитания. Приёмы рациональных вычислений.

Сложение и вычитание двузначных чисел, оканчивающихся нулями.

Устные и письменные приёмы сложения и вычитания чисел в пределах 100.

Алгоритмы сложения и вычитания.

Умножение и деление чисел.

Нахождение суммы нескольких одинаковых слагаемых и представление числа в виде суммы одинаковых слагаемых. Операция умножения. Переместительное свойство умножения. Операция деления. Взаимосвязь операций умножения и деления. Таблица умножения и деления однозначных чисел.

Величины и их измерение.

Длина. Единица измерения длины – метр. Соотношения между единицами измерения длины.

Перевод именованных чисел в заданные единицы (раздробление и превращение).

Периметр многоугольника. Формулы периметра квадрата и прямоугольника.

Цена, количество и стоимость товара.

Время. Единица времени – час.

Текстовые задачи.

Простые и составные текстовые задачи, при решении которых используется:

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

в) разностное сравнение;

Элементы геометрии.

Обозначение геометрических фигур буквами.

Острые и тупые углы.

Составление плоских фигур из частей. Деление плоских фигур на части.

Элементы алгебры.

Переменная. Выражения с переменной. Нахождение значений выражений вида $a \pm 5$; $4 - a$; при заданных числовых значениях переменной.

Использование скобок для обозначения последовательности действий. Порядок действий в выражениях, содержащих два и более действия со скобками и без них.

Решение уравнений вида $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a - x = b$;

Занимательные и нестандартные задачи.

Логические задачи. Арифметические лабиринты, магические фигуры, математические фокусы.

Задачи на разрезание и составление фигур. Задачи с палочками.

Итоговое повторение.

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

Числа и операции над ними.

Числа от 1 до 1 000.

Сотня. Счёт сотнями. Тысяча. Трёхзначные числа. Разряд сотен, десятков, единиц.

Разрядные слагаемые. Чтение и запись трёхзначных чисел. Последовательность чисел.

Сравнение чисел.

Дробные числа.

Доли. Сравнение долей, нахождение доли числа. Нахождение числа по доле.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания над числами в пределах 1 000. Устное сложение и вычитание чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Письменные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел.

Умножение и деление чисел в пределах 100.

Операции умножения и деления над числами в пределах 100. Распределительное свойство умножения и деления относительно суммы (умножение и деление суммы на число).

Сочетательное свойство умножения. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений. Внетабличное умножение и деление. Деление с остатком.

Проверка деления с остатком. Изменение результатов умножения и деления в зависимости от изменения компонент. Операции умножения и деления над числами в пределах 1000.

Устное умножение и деление чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; умножение и деление на 100. Письменные приёмы умножения трёхзначного числа на

однозначное. Запись умножения «в столбик». Письменные приёмы деления трёхзначных чисел на однозначное. Запись деления «уголком».

Величины и их измерение.

Время. Единицы измерения времени: секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год. Соотношения между единицами измерения времени. Календарь.

Длина. Единицы длины: 1 мм, 1 км. Соотношения между единицами измерения длины.

Масса. Единица измерения массы: центнер. Соотношения между единицами измерения массы.

Скорость, расстояние. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.

Текстовые задачи.

Решение простых и составных текстовых задач.

Элементы алгебры.

Решение уравнений вида: $x \pm a = c \pm b$; $a - x = c \pm b$; $x \pm a = c \cdot b$; $a - x = c : b$; $x : a = c \pm b$; $a \cdot x = c \pm b$; $x = c \cdot b$ и т.д.

Занимательные и нестандартные задачи.

Логические задачи.

Итоговое повторение.

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

Числа и операции над ними.

Дробные числа.

Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.

Числа от 1 до 1 000 000.

Числа от 1 до 1 000 000. Чтение и запись чисел. Класс единиц и класс тысяч. I, II, III разряды в классе единиц и в классе тысяч. Представление числа в виде суммы его разрядных слагаемых. Сравнение чисел.

Числа от 1 до 1 000 000 000.

Устная и письменная нумерация многозначных чисел.

Сложение и вычитание чисел.

Операции сложения и вычитания над числами в пределах от 1 до 1 000 000. Приёмы рациональных вычислений.

Умножение и деление чисел.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1 000.

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями. Устное умножение и деление чисел на однозначное число в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Письменное умножение и деление на однозначное число.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число.

Величины и их измерение.

Оценка площади. Площади составных фигур. Новые единицы площади: мм², км².

Функциональные зависимости между группами величин: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; Формулы, выражающие эти зависимости.

Текстовые задачи.

Встречное движение и движение в противоположном направлении.

Элементы алгебры.

Вычисление значений числовых выражений, содержащих до шести действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий.

Занимательные и нестандартные задачи.

Математические игры.

Итоговое повторение.

Тематическое планирование 1 класс

№	Тема раздела	Кол-во часов	Планируемые результаты
1	Подготовка к изучению чисел. Пространственные и временные представления.	8ч	Личностными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе является формирование следующих умений: • Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы). • В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить. Метапредметными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД). Регулятивные УУД: • Определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя. • Проговаривать последовательность действий на уроке. • Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника. • Учиться работать по предложенному учителем плану. • Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. • Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке. Познавательные УУД: • Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. • Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в
2	Числа от 1 до 10. Число 0. Нумерация	28ч	
3	Числа от 1 до 10 <i>Сложение и вычитание</i>	28ч	
4	Числа от 1 до 10 Сложение и вычитание (продолжение)	28ч	
5	Числа от 1 до 20 Нумерация.	12ч	
6	Числа от 1 до 20 Сложение и вычитание <i>(продолжение)</i>	22ч	
7	Итоговое повторение «Что узнали, чему научились в 1 классе»	5ч	
8	Проверка знаний	1ч	

			оглавления, в словаре). • Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. • Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса. • Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры. • Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем). Коммуникативные УУД: • Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). • Слушать и понимать речь других. • Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Предметными результатами изучения курса «Математика» в 1-м классе являются формирование следующих умений: • знание названий и последовательности чисел от 1 до 20; разрядный состав чисел от 11 до 20; • знание названий и обозначений операций сложения и вычитания; • использовать знание таблицы сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания в пределах 10 (на уровне навыка); • сравнивать группы предметов с помощью составления пар;
--	--	--	---

			• читать, записывать и сравнивать числа в пределах 20; • находить значения выражений, содержащих 1-2 действия (сложение или вычитание); • решать простые задачи, раскрывающие конкретный смысл действий сложения и вычитания а) раскрывающие смысл действий сложения и вычитания; а также задачи на нахождение числа, которое на несколько единиц больше (меньше) данного. • <u>распознавать геометрические фигуры: точку, круг, отрезок, ломаную, многоугольник, прямоугольник, квадрат, линии: кривая, прямая.</u> • в процессе вычислений осознанно следовать алгоритму сложения и вычитания в пределах 20; • использовать в речи названия компонентов и результатов действий сложения и вычитания, использовать знание зависимости между ними в процессе поиска решения и при оценке результатов действий; • использовать в процессе вычислений <u>знание переместительного свойства сложения;</u> • использовать в процессе измерения знание единиц измерения длины, объёма и массы (сантиметр, дециметр, литр, килограмм); • выделять как основание классификации такие признаки предметов, как цвет, форма, размер, назначение, материал; • выделять часть предметов из большей группы на основании общего признака (видовое отличие), объединять группы предметов в большую группу (целое) на основании общего признака (родовое отличие); • <u>производить классификацию предметов, математических объектов по одному основанию;</u> • использовать при вычислениях алгоритм нахождения значения выражений без скобок, содержащих два действия (сложение и/или вычитание); • определять длину данного отрезка; • читать информацию, записанную в таблицу, содержащую не более трёх строк и трёх столбцов;
--	--	--	---

2 класс

№	Тема раздела	Кол-во часов	Планируемые результаты
1	Числа от 1 до 100. Нумерация	17 ч	Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Математика» во 2-м классе является формирование следующих умений: - Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы). - В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить. Метапредметными результатами изучения курса «Математика» во 2-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий. Регулятивные УУД: - Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. - Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Учиться планировать учебную деятельность на уроке. - Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты). - Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем. Познавательные УУД: - Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг. - Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи. - Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в
2	Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание	71 ч	
3	Числа от 1 до 100. Умножение и деление	40 ч	
4	Итоговое повторение	8ч	

			учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях • Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). • Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы. Коммуникативные УУД: • Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). • Слушать и понимать речь других. • Вступать в беседу на уроке и в жизни. • Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Предметными результатами изучения курса «Математика» во 2-м классе являются формирование следующих умений: • использовать при выполнении заданий названия и последовательность чисел от 1 до 100; • использовать при вычислениях на уровне навыка знание табличных случаев сложения однозначных чисел и соответствующих им случаев вычитания в пределах 20; • использовать при выполнении арифметических действий названия и обозначения операций умножения и деления; • осознанно следовать алгоритму выполнения действий в выражениях со скобками и без них; • использовать в речи названия единиц измерения длины, объема: метр, дециметр, сантиметр, килограмм; • читать, записывать и сравнивать числа в пределах 100; • осознанно следовать алгоритмам устного и письменного сложения и вычитания чисел в пределах 100; • решать задачи в 1-2 действия на сложение и вычитание и простые задачи: а) раскрывающие смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления; б) использующие понятия «увеличить в (на)....»,
--	--	--	---

			«уменьшить в (на)...»; в) на разностное и кратное сравнение; • измерять длину данного отрезка, чертить отрезок данной длины; • узнавать и называть плоские углы: прямой, тупой и острый; • узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник; выделять из множества четырёхугольников прямоугольники, из множества прямоугольников – квадраты; находить периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника)
--	--	--	--

3 класс

№	Тема раздела	Кол-во часов	Планируемые результаты
1.	Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание	10 ч	Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-м классе является формирование следующих умений: • самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества). • в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить. Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-ем классе являются формирование следующих универсальных учебных действий. Регулятивные УУД: • Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. • Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему. • Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
2	Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления	26 ч	
3	Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (продолжение)	16ч	
4	Умножение и деление с числами 0,1.	12ч	
5	Внетабличное умножение и деление	18ч	
6	Деление с остатком	10ч	
7	Числа от 1 до 1000 Нумерация	12ч	
8	Устное сложение и вычитание	8ч	
9	Письменные приемы сложения и вычитания	6ч	
10	Устные приемы сложения и деления	7ч	
11	Устные приемы умножения и деления	11ч	

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения курса

«Математика» в 3-м классе являются формированием следующих умений:

- использовать при решении учебных задач названия и последовательность чисел в пределах 1 000 (с какого числа начинается натуральный ряд чисел, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
- использовать при решении учебных задач единицы измерения длины (мм, см, дм, м, км), массы (кг, центнер), площади (см², дм², м²), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век) и соотношение между единицами измерения каждой из величин;
- использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
- пользоваться для объяснения и обоснования своих действий изученной математической терминологией;
- читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000;
- представлять любое трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- выполнять устно умножение и деление чисел в пределах 100 (в том числе и деление с остатком);
- выполнять умножение и деление с 0; 1; 10; 100;
- осознанно следовать алгоритмам устных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении трёхзначных чисел, сводимых к вычислениям в пределах 100, и алгоритмам письменных вычислений при сложении, вычитании, умножении и делении чисел в остальных случаях;
- осознанно следовать алгоритмам проверки вычислений;
- использовать при вычислениях и решениях различных задач распределительное свойство умножения и деления относительно суммы (умножение и деление суммы на число), сочетательное свойство умножения для рационализации вычислений;
- читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;
- решать задачи в 1–2 действия на все

арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);

- находить значения выражений в 2–4 действия;
- использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
- использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий при решении уравнений вида $a \pm x = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$;
- строить на клетчатой бумаге прямоугольник и квадрат по заданным длинам сторон;
- сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;
- определять время по часам с точностью до минуты; сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму

4 класс

№	Тема раздела	Кол-во часов	Планируемые результаты
1	Числа от 1 до 1000	12ч	Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» 4-м классе является формирование следующих умений: - Самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества). - В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить. Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 3-ем классе являются формирование следующих универсальных учебных действий. Регулятивные УУД: - Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. - Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему. Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. - Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. Познавательные УУД: - Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг. - Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). - Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий. - Перерабатывать полученную информацию:
2	Нумерация	9ч	
3	Величины	15ч	
4	Сложение и вычитание	9ч	
5	Умножение и деление	75ч	

6	Систематизация и обобщение изученного	16ч	делать выводы на основе обобщения знаний. - Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста. Коммуникативные УУД: - Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций. - Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы. - Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. - Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план. - Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться. Предметными результатами изучения курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих умений. - Использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду); - Объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица; - Использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа; - Использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов; - Рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе; - Объяснять соотношение между разрядами; - Использовать при решении различных
---	---------------------------------------	-----	---

			задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе; • Использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа; • Использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления; • Использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними; • Использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа); • Выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений; • Выполнять умножение и деление с 1 000; • Решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа); • Решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях; • Решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели); • Осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3–4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий; • Осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной
--	--	--	--

			переменной при заданном значении переменных; - Использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: $a \pm x = b$; $x - a = b$; $a \cdot x = b$; $a : x = b$; $x : a = b$; - Уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонентов Выделять из множества треугольников: прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники; - Строить окружность по заданному радиусу; - Распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус);
--	--	--	--

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Моро М. И., Волкова С. И., Степанова С. В. Математика. 1 класс: Учебник для ОУ с приложением на электронном носителе: В 2-х ч. - М.: Просвещение, 2011
2. Моро М. И., Волкова С. И. Математика. 1 класс: Рабочая тетрадь: Пособие для уч-ся ОУ: В 2-х ч. - М.: Просвещение, 2012
3. Ситникова Т. Н., Яценко И. Ф. Поурочные разработки по математике. 1 класс. – М.: ВАКО, 2012
4. Моро М. И., Волкова С. И., Степанова С. В. Математика. 2 класс: Учебник для ОУ с приложением на электронном носителе: В 2-х ч. - М.: Просвещение, 2012
5. Сост. Ситникова Т. Н. Контрольно – измерительные материалы. Математика. 2 класс. – М.: ВАКО, 2012
6. Ситникова Т. Н., Яценко И. Ф. Поурочные разработки по математике. 2 класс. – М.: ВАКО, 2012
7. Моро М. И., Волкова С. И., Степанова С. В. Математика. 3 класс: Учебник для ОУ с приложением на электронном носителе: В 2-х ч. - М.: Просвещение, 2013
8. Сост. Ситникова Т. Н. Контрольно – измерительные материалы. Математика. 3 класс. – М.: ВАКО, 2012
9. Ситникова Т. Н., Яценко И. Ф. Поурочные разработки по математике. 3 класс. – М.: ВАКО, 2013
10. Моро М. И., Бантова М. А., Бельтюкова Г. В. Математика. 4 класс: Учебник для ОУ: В 2-х ч. – М.: Просвещение, 2010
11. Цыкина Н. А. Поурочные планы по учебнику математики Моро М.И. и др. 4 класс. – Волгоград: Учитель, 2010