

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа учебного предмета составлена на основе Основной образовательной программы начального общего образования МОБУ «Гимназия Исток» г. Дальнегорска, примерной программы по предмету «Математика» с использованием учебно-методического комплекса «Перспективная начальная школа», авторской программы А. Л. Чекина, Р.Г. Чураковой.

**I. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1 класс**

**Личностные**  **результаты**

Ученик научится проявлять *познавательную инициативу* в оказании помощи соученикам посредством системы заданий, ориентирующей младшего школьника на оказание помощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте.

*Обучающиеся получат возможность для формирования: способности к познавательной инициативе в оказании помощи в процессе взаимодействия.*

**Метапредметные результаты**

*Регулятивные УУД.*

Обучающийся научится: выполнять проверку задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.

*Обучающийся получит возможность научиться: контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания.*

*Познавательные УУД.*

Обучающийся научится: формулировать правило на основе выделения существенных признаков; владеть общими приёмами решения задач, выполнения заданий и вычислений; проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ); строить объяснение в устной форме по предложенному плану; использовать (строить) таблицы, проверять по таблице; выполнять действия по заданному алгоритму; строить логическую цепь рассуждений.

*Обучающийся получит возможность научиться: выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, времени), объяснять свои действия; выполнять задания с использованием материальных объектов; выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно; выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий самостоятельно.*

*Коммуникативные УУД.*

Обучающийся научится: взаимодействовать в паре.

*Обучающийся получит возможность научиться: взаимодействовать (сотрудничать) в группе посредством заданий типа: запиши ответ задачи, которую ты придумал и решил. Предложи соседу по парте придумать задачу, при решении которой получился бы этот же ответ. Сверьте решения своих задач.*

**Предметные результаты**

Учащиеся научатся: читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20; вести счёт, как в прямом, так и в обратном порядке от 0 до 20;сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков; записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки; употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания;пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел; воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания;применять переместительное свойство сложения; применять правило прибавления числа к сумме и суммы к числу; выполнять сложение на основе способа прибавления по частям;применять правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;выполнять вычитание на основе способа вычитания по частям; применять правила сложения и вычитания с нулём; понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания; выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток; выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника; распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»; распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры; чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные линии, многоугольники; строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки; находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений; выражать длину отрезка, используя разные единицы длины; распознавать симметричные фигуры и их изображения; распознавать и формулировать простые задачи; употреблять термины, связанные с понятием «задача»; составлять задачи по рисунку и делать схематические иллюстрации к тексту задачи; выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам; использовать название частей суток, дней недели, месяцев, времён года.

*Обучающиеся получат возможность научиться: понимать количественный и порядковый смысл числа; понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания; воспроизводить переместительное свойство сложения; воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; воспроизводить правила вычитания числа из суммы и суммы из числа; воспроизводить правила сложения и вычитания с нулём; использовать «инструментальную» таблицу сложения для выполнения сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания; различать внутреннюю и внешнюю области по отношению к замкнутой линии; устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости; понимать и использовать термин «точка пересечения»; строить симметричные изображения, используя клетчатую бумагу; описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов; понимать суточную и годовую цикличность; представлять информацию в таблице.*

**2 класс**

**Личностные результаты***.*

У обучающихся будут сформированы: умения способности к взаимопомощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте.

*Обучающиеся получат возможность для формирования: способности к познавательной инициативе в оказании помощи в процессе взаимодействия; умения планировать свои действия в соответствии с поставленными задачами.*

**Метапредметные результаты.**

*Регулятивные УУД.*

Обучающийся научится: выполнять проверку задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.; выполнять проверку с помощью измерительной ленты.

*Обучающийся получит возможность научиться: контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания через выполнение системы заданий.*

*Познавательные УУД.* Обучающийся научится: формулировать правило на основе выделения существенных признаков; владеть общими приёмами решения задач, выполнения заданий и вычислений; проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ); строить объяснение в устной форме по предложенному плану; использовать (строить) таблицы, проверять по таблице; выполнять действия по заданному алгоритму; строить логическую цепь рассуждений.

*Обучающийся получит возможность научиться: выполнять задания с использованием материальных объектов; выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно; выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий самостоятельно.*

*Коммуникативные УУД.*

Обучающийся научится: взаимодействовать в паре.

*Обучающийся получит возможность научиться: взаимодействовать (сотрудничать) в группе посредством заданий; взаимоконтролю.*

**Предметные результаты**

Обучающиеся научатся: вести счёт десятками и сотнями; различать термины «число» и «цифра»; распознавать числа от 1 до 12, записанные римскими цифрами; читать и записывать все однозначные, двузначные и трёхзначные числа; записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых; сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков; изображать числа на числовом луче; использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»; находить первые несколько чисел числовых последовательностей, составленных по заданному правилу; воспроизводить и применять таблицу сложения однозначных чисел; применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения; применять правило вычитания суммы из суммы; воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулём, умножения с нулём и единицей; выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трёх разрядов; находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания; записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки; употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления; воспроизводить и применять таблицу умножения однозначных чисел; выполнять деление на основе предметных действий и на основе вычитания;

применять правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащие действия одной или нескольких ступеней; чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники; определять длину предметов и расстояния при помощи измерительных приборов; строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки; находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений; выражать длину отрезка, используя разные единицы длины; использовать соотношения между изученными единицами длины для выражения длины в разных единицах; распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности: центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины; измерять и выражать массу, используя изученные единицы массы; измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени; переходить от одних единиц времени к другим; устанавливать связь между началом и концом события и его продолжительностью; устанавливать момент времени по часам; распознавать и формулировать простые и составные задачи; пользоваться терминами, связанными с понятием «задача»; строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели; решать простые и составные задачи на разностное и кратное сравнение; разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения;

формулировать обратную задачу и использовать её для проверки решения данной; читать и заполнять строки таблицы.

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

**3 класс**

**Личностные результаты***.*

У обучающихся будут сформированы: умения способности к взаимопомощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте.

*Обучающиеся получат возможность для формирования: способности к познавательной инициативе в оказании помощи в процессе взаимодействия; умения планировать свои действия в соответствии с поставленными задачами.*

**Метапредметные результаты.**

*Регулятивные УУД.*

Обучающийся научится: планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; выполнять проверку задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.; выполнять проверку с помощью измерительной ленты; проверять решение задачи с помощью обратной.

*Обучающийся получит возможность научиться: контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания через выполнение системы заданий.*

 *Познавательные УУД.*

Обучающийся научится: формулировать правило на основе выделения существенных признаков; владеть общими приёмами решения задач, выполнения заданий и вычислений; проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ); строить объяснение в устной форме по предложенному плану; использовать (строить) таблицы, проверять по таблице; выполнять действия по заданному алгоритму; строить логическую цепь рассуждений.

*Обучающийся получит возможность научиться: выполнять задания с использованием материальных объектов; выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно; выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий самостоятельно.*

*Коммуникативные УУД.*

Обучающийся научится: взаимодействовать в паре.

Обучающийся получит возможность научиться: взаимодействовать (сотрудничать) в группе посредством заданий; взаимоконтролю.

**Предметные результаты**

*Обучающиеся научатся:* читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков; производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел; применять сочетательное свойство умножения; выполнять группировку множителей; применять правило умножения числа на сумму и суммы на число; применять правило деления суммы на число; воспроизводить правила умножения и деления с нулём и единицей; находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2-4 действия; воспроизводить и применять правила нахождения неизвестного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого; выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»; выполнять устно умножение двузначного числа на однозначное; выполнять устно деление двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное; использовать калькулятор для проведения и проверки правильности вычислений; применять изученные ранее свойства арифметических действий для выполнения и упрощения вычислений; распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность; распознавать виды треугольников по величине углов и по длине сторон; строить прямоугольник с заданной длиной сторон; строить прямоугольник заданного параметра; строить окружность заданного радиуса; чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач; определять площадь прямоугольника измерением и вычислением; использовать формулу площади прямоугольника; применять единицы длины – километр и миллиметр и соотношения между ними и метром; применять единицы площади – квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный километр и соотношения между ними; выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади; изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развёртки; составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме; решать простые задачи на умножение и деление; использовать столбчатую диаграмму для представления данных и решения задач на кратное сравнение или разностное сравнение; решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением; осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

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

**4 класс**

**Личностные результаты.**

У обучающихся будут сформированы: умения способности к взаимопомощи героям учебника (Маше или Мише) или своему соседу по парте.

*Обучающиеся получат возможность для формирования: способности к познавательной инициативе в оказании помощи в процессе взаимодействия; умения планировать свои действия в соответствии с поставленными задачами.*

**Метапредметные результаты.**

*Регулятивные УУД.*

Обучающийся научится: планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; выполнять проверку задания по правилу, алгоритму, с помощью таблицы, инструментов, рисунков и т.д.; проверять решение задачи с помощью обратной; различать способ и результат действия; оценивать правильность выполнения действия сопоставляя его с условием.

*Обучающийся получит возможность научиться: контролировать свою деятельность по ходу или результатам выполнения задания через выполнение системы заданий.*

*Познавательные УУД.*

Обучающийся научится: формулировать правило на основе выделения существенных признаков; владеть общими приёмами решения задач, выполнения заданий и вычислений; проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ); строить объяснение в устной форме по предложенному плану; использовать (строить) таблицы, проверять по таблице; выполнять действия по заданному алгоритму; строить логическую цепь рассуждений.

*Обучающийся получит возможность научиться: выполнять задания с использованием материальных объектов; выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно; выполнять задания на основе использования свойств арифметических самостоятельно; выполнять самоконтроль и взаимоконтроль.*

*Коммуникативные УУД.*

Обучающийся научится: взаимодействовать в паре.

*Обучающийся получит возможность научиться: взаимодействовать (сотрудничать) в группе посредством заданий; контролировать действия партнёра.*

**Предметные результаты**

Выпускник научится: называть и записывать любое число до 1000000 включительно; сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков; сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков; устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность; выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел; выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел; вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок; выполнять изученные действия с величинами; решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий; определять вид многоугольника; определять вид треугольника; изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки) и обозначать их; изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки; находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника; вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы; вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники; распознавать многогранники и тела вращения; находить модели этих фигур в окружающих предметах; решать задачи на вычисление геометрических величин; измерять вместимость в литрах; выражать изученные величины в разных единицах; распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи; понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи; проводить анализ задачи с целью нахождения её решения; записывать решение задачи по действиям и одним выражением; различать рациональный и нерациональный способы решения задачи; выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора; решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчёте между продавцом и покупателем; решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях); решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов; решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ; проводить простейшие измерения и построения на местности; вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений; измерять вместимость ёмкостей с помощью измерения объёма заполняющих ёмкость жидкостей или сыпучих тел; понимать и использовать особенности построения системы мер времени; решать отдельные комбинаторные и логические задачи; использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий; читать простейшие круговые диаграммы.

*Выпускник получит возможность научиться: понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа; сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков; сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков; решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств; определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира; измерять вместимость в различных единицах; понимать связь вместимости и объёма; понимать связь между литром и килограммом; понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления; проводить простейшие измерения и построения на местности; вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы; находить рациональный способ решения задачи; решать задачи с помощью уравнений; видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей; использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности; круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8 равных долей; осуществлять выбор соответствующей круговой диаграммы; строить простейшие круговые диаграммы; понимать смысл термина «алгоритм»; осуществлять построчную запись алгоритма; записывать простейшие линейные алгоритмы с помощью блок-схемы.*

**II. CОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**1 класс**

**Числа и величины (28 ч)**

*Числа и цифры.*

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

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

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

**Арифметические действия (47ч)**

*Сложение и вычитание.*

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

*Сложение и вычитание длин.*

**Текстовые задачи (10 ч)**

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

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры (27ч)**

*Признаки предметов. Расположение предметов.*

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

*Геометрические фигуры и их свойства.*

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

**Геометрические величины (10ч)**

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

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

**Работа с данными (6 ч)**

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

**2 класс**

**Числа и величины (20 ч)**

*Нумерация и сравнение чисел.*

Устная и письменная нумерация двузначных чисел: разрядный принцип десятичной записи чисел, принцип построения количественных числительных для двузначных чисел. «Круглые» десятки.

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

Сравнение чисел на основе десятичной нумерации.

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

Знакомство с римской письменной нумерацией.

Числовые равенства и неравенства.

Первичные представления о числовых последовательностях.

*Величины и их измерения.*

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

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

**Арифметические действия (46ч)**

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

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

Умножение как сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения (.). множители, произведение и его значение. Табличные случаи умножения. Случаи умножения на 0 и 1. Переместительное свойство умножения.

Увеличение числа в несколько раз.

 Порядок выполнения действий: умножение и сложение, умножение и вычитание. Действия первой и второй степени.

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

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

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

**Текстовые задачи (36ч)**

Арифметическая текстовая (сюжетная) задача как особый вид математического задания. Отличительные признаки арифметической текстовой (сюжетной) задачи и ее обязательные компоненты: условие с наличием числовых данных (данных величин) и требование (вопрос) с наличием искомого числа (величины). Формулировка арифметической сюжетной задачи в виде текста. Краткая запись задачи.

Графическое моделирование связей между данными и искомыми.

Простая задача. Формирование умения правильного выбора действия при решении простой задачи: на основе смысла арифметического действия и с помощью графической модели.

Составная задача. Преобразование составной задачи в простую и, наоборот, за счет изменения требования или условия. Разбивка составной задачи на несколько простых. Запись решения составной задачи по «шагам» (действиям) и в виде одного выражения.

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

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

Задачи на время (начало, конец, продолжительность события).

Решение разнообразных текстовых задач арифметическим способом.

Задачи, содержание отношения «больше на (в)…», «меньше на (в)…»

**Геометрические фигуры (10ч)**

 Бесконечность прямой. Луч как полупрямая. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Углы в многоугольнике. Прямоугольник. Квадрат как частный случай прямоугольника.

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

**Геометрические величины (12ч)**

Единица длины - метр. Соотношения между метром, дециметром и сантиметром (1м = 10дм = 100см).

Длина ломаной. Периметр многоугольника. Вычисление периметра квадрата и прямоугольника.

**Работа с данными (12ч)**

Таблица умножения однозначных чисел (кроме 0). Чтение и заполнение строк, столбцов таблицы. Представление информации в таблице. Использование таблицы для формулировки задания.

**3 класс (136 часов)**

**Числа и величины (10 ч)**

*Нумерация и сравнение многозначных чисел.*

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

Натуральный ряд и другие числовые последовательности.

*Величины и их измерение.*

Единицы массы - грамм. Тонна. Соотношение между килограммом и граммом (1кг=1000г), между тонной и килограммом (1т=1000кг), между тонной и центнером (1т=10ц).

**Арифметические действия (46 ч)**

Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел «столбиком».

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

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

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

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

Умножение и деление на 10, 100, 1000.

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

Вычисления и проверка вычислений с помощью калькулятора.

Прикидка и оценка суммы, разности, произведения, частного.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

**Текстовые задачи (36 ч)**

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

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

Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачи с полными данными.

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

**Геометрические фигуры (10 ч)**

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

Задачи на разрезание и составление геометрических фигур.

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

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

**Геометрические величины (14 ч)**

Единица длины - километр. Соотношение между километром и метром (1км=1000м).

Единица длины - миллиметр. Соотношение между метром и миллиметром (1м=1000мм), дециметр и миллиметром (1дм=100мм), сантиметром и миллиметром (1см=10мм).

Понятие о площади. Сравнение площадей фигур без их измерения.

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

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

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

Сравнение углов без измерения и с помощью измерения.

**Работа с данными (20 ч)**

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

**4 класс (136 часов)**

**Числа и величины (12 ч)**

*Натуральные и дробные числа.*

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

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

Постоянные и переменные величины.

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

*Величины и их измерение.*

Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

**Арифметические действия (50 ч)**

Действия над числами и величинами.

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком».

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

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

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.

Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.

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

Деление величины на однородную величину как измерение.

Прикидка результата деления с остатком.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

*Элементы алгебры.*

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

**Текстовые задачи (26 ч)**

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

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.

Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

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

**Геометрические фигуры (12 ч)**

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

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

**Геометрические величины (14 ч)**

Площадь прямоугольников треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника.

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

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

Общепринятые единицы объёма: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с отношениями между соответствующими единицами длины.

Задачи на вычисления различных геометрических величин: длины, площади, объёма.

**Работа с данными (22 ч)**

Таблица как средство описания характеристик предметов. Объектов, событий.

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

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

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** |   **Количество часов** |
| **Всего часов по рабочей программе** | **Рабочая программа по классам** |
| **1 кл.** | **2 кл.** | **3 кл.** | **4 кл.** |
| **1**1.11.21.31.41.51.61.71.11.21.31.11.21.11.2 | **Числа и величины**1 классПервичные количественные представленияЧисла и цифры от 1 до 9. Число и цифра 0Сравнение предметов и чиселДесяток. Счёт десяткамиДвузначные числа, их запись и названияСравнение предметов по разным величинамПервичные временные представления2 класс Устная и письменная нумерация чиселЕдиницы массыЕдиницы времени3 классНумерация и сравнение многозначных чиселВеличины (единицы массы) и их измерения4 классНатуральные и дробные числаВеличины (единицы вместимости) и их измерение | **70** | **28**31023352 | **20**7310 | **10**55 | **12**57 |
| **2**2.12.2.2.32.42.52.62.72.8 2.12.22.32.42.52.62.72.12.22.32.42.52.6 2.12.22.32.42.52.62.72.8 | **Арифметические действия**1 классСложение чиселВычитание чиселВзаимосвязь сложения и вычитанияГруппировка слагаемыхПоразрядное сложение единицПоразрядное вычитание единиц без заимствования десяткаРазностное сравнение чиселСложение и вычитание длин2 классУстные приёмы сложения и вычитанияПоразрядные способы сложения и вычитания Разностное сравнение чиселЗапись сложения и вычитания в столбикУравнение как форма записи действия с неизвестным компонентомУмножениеДеление3 классАлгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел столбикомСвойства умноженияУмножение на двузначное числоСвойства деленияДелениеРешение уравнений4 классАлгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком»Способы деления с остаткомАлгоритм письменного деления с остатком «столбиком»Сложение и вычитание однородных величинУмножение и деление величины на натуральное числоУмножение и деление величины на дробьБуквенное выражение как выражение с переменнойУравнение как равенство с переменной | **190** | **48**1063612731 | **46**6865786 | **46**4129894 | **50**4101283625 |
| **3**3.13.23.13.23.33.43.13.23.33.13.23.33.43.5 | **Текстовые задачи**1 классЗнакомство с формулировкой сюжетной задачи (условие и требование)Вычисление и запись ответа задачи2 классПростые и составные задачиПонятие об обратной задаче Моделирование и решение задач с помощью уравненийРешение разнообразных текстовых задач3 классПростые задачи на умножение и делениеСоставные задачи на все действияЗадачи с недостающими и избыточными данными4 классЗадачи на разностное и кратное сравнениеЗадачи на «куплю-продажу»Задачи на движениеЗадачи на работуЗнакомство с комбинаторными и логическими задачами | **110** | **12**57 | **36**10989 | **36**1212 12 | **26**36476 |
| **4**4.14.24.34.14.24.34.44.14.24.14.2 | **Пространственные отношения. Геометрические фигуры**1 классПризнаки предметов Расположение предметовГеометрические фигуры и их свойства2 классБесконечность прямой линии. Луч как полупрямаяУгол. Виды угловПрямоугольник. КвадратОкружность и круг3 классВиды треугольниковКуб и его изображение на плоскости4 классРазбивка и составление фигурЗнакомство с некоторыми многогранниками и телами вращения | **60** | **28**5914 | **10**3313 | **10**73 | **12**48 |
| **5**5.15.2 5.15.25.15.25.35.45.15.2 | **Геометрические величины**1 класс Первичные представления о длине пути и расстоянииДлина отрезка. Измерение длины. 2 класс Единица длины – метрДлина ломаной. Периметр многоугольника3 классЕдиницы длины – километр, миллиметрЕдиницы площадиПлощадь. Измерение площадиСравнение углов4 классПлощадь прямоугольного треугольникаПонятие об объёме | **50** | **10**46 | **12**48 | **14**4532 | **14**59 |
| **6**6.16.16.16.26.3 6.16.2 | **Работа с данными**1 классТаблица сложения однозначных чисел2 классТаблица умножения однозначных чисел3 классТаблица разрядов и классовТабличная форма краткой записи задачиИзображение данных с помощью диаграмм4 классТаблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событийКруговая диаграмма как средство представления структуры совокупности | **60** | **6**6 | **12**12 | **20**767 | **22**1111 |
|  | **Итого** | **540** | **132** | **136** | **136** | **136** |