

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Медвежьегорская средняя общеобразовательная школа №1»



**Рабочая образовательная программа
по курсу «Математика»
в начальной школе «Система Л.В.Занкова»
(автор Аргинская И.И.)**

Учителя:
Кузнецова Л.И., ВКК
Белова О.П., ВКК
Артемьева Е.В., 1КК
Никкина Н.А., 1КК

Обсуждена и согласована на
методическом совете
Протокол № 1
от «31» 08 20 15 г.

Принята на педагогическом
совете
Протокол № 1
от
«31» 08 20 15 г.

Медвежьегорск

2015

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Медвежьегорская средняя общеобразовательная школа №1»

«Утверждаю»

Директор школы: Т.И. Каштанова
дата _____

**Рабочая образовательная программа
по курсу «Математика»
в начальной школе «Система Л.В.Занкова»
(автор Аргинская И.И.)**

**Учителя:
Кузнецова Л.И., ВКК
Белова О.П., ВКК
Артемьева Е.В., 1КК
Никкина Н.А, 1КК**

Обсуждена и согласована на
методическом совете
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

Принята на педагогическом
совете
Протокол № _____
от
«__» _____ 20__ г.

Медвежьегорск

2015

ПРОГРАММА «МАТЕМАТИКА» (для четырёхлетней начальной школы)

И.И.Аргинская

I. Пояснительная записка

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся в жизни.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих **целей:**

- **математическое развитие** младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, информации для упорядочения, вариантов и др.);
- **освоение** начальных математических знаний - понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;
- **развитие** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Исходя из целей математического образования ФГОС, начальный курс математики УМК «Система Л.В.Занкова» призван решать следующие задачи:

- научить использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- создать условия для овладения основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретения навыков измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления о записи и выполнении алгоритмов;
- приобрести начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- научить выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять и интерпретировать данные.

II. Общая характеристика учебного предмета

Курс математики построен на интеграции нескольких линий: арифметики, алгебры, геометрии и истории математики. На уроках ученики раскрывают объективно существующие взаимосвязи, в основе которых лежит понятие числа. Пересчитывая количество предметов и обозначая это количество цифрами, дети овладевают одним из метапредметных умений - счетом. Числа участвуют в действиях (сложение, вычитание, умножение, деление); демонстрируют результаты измерений (длины, массы, площади, объема, вместимости, времени); выражают зависимости между величинами в задачах и т.д. Содержание заданий, а также результаты счета и измерений представляются в виде таблиц, диаграмм, схем. Числа используются для характеристики и построения геометрических фигур, в задачах на вычисление геометрических величин. Числа помогают установить свой-

ства арифметических действий, знакомят с алгебраическими понятиями: выражение, уравнение, неравенство. Знакомство с историей возникновения чисел, возможность записывать числа, используя современную и исторические системы нумерации, создают представление о математике как науке, расширяющей общий и математический кругозор ученика, формируют интерес к ней, позволяют строить преподавание математики как непрерывный процесс активного познания мира.

Основным содержанием программы по математике в начальной школе является понятие *натурального числа и действий с этими числами*.

В 1 классе натуральное число возникает как инвариантная характеристика класса равномощных конечных множеств, а инструментом отношений между ними становится установление взаимно-однозначного соответствия между элементами множеств. На этой основе формируются понятия об отношениях «больше», «меньше», «равно» как между множествами, так и соответствующими им числами.

Изучение однозначных натуральных чисел завершается их упорядочиванием и знакомством с началом натурального ряда и его свойствами.

Расширение понятия числа происходит в ходе знакомства с дробными (3 кл.), а также целыми положительными и отрицательными числами (4 кл.). Основными направлениями работы при этом являются: осознание тех жизненных ситуаций, которые привели к необходимости введения новых чисел, выделение детьми таких ситуаций в окружающем их мире (температура воздуха, высота гор, глубина морей), относительность использования этих новых чисел как в жизни, так и в математике.

В 1 классе дети знакомятся и с интерпретацией числа как результата отношения *величины* к выбранной мерке. Это происходит при изучении таких величин, как «длина», а в последующие годы обучения в начальной школе - «масса», «вместимость», «время» (2 кл.), «площадь», «величина углов» (3 кл.) и «объем» (4 кл.).

Эти два подхода к натуральному числу сосуществуют на протяжении всего начального обучения, завершаясь обобщением, в результате которого создаются условия для введения понятий точного и приближенного значений числа.

Основой первоначального знакомства с действиями *сложения* и *вычитания* является работа с группами предметов (множествами). Сложение рассматривается как объединение двух (или нескольких) групп в одну, вычитание - как разбиение группы на две. Такой подход позволяет, с одной стороны, построить познавательную деятельность детей на наиболее продуктивных для данной возрастной группы наглядно-действенном и наглядно-образном уровнях мышления, а с другой стороны, с первых шагов знакомства с действиями сложения и вычитания установить связь между ними. В процессе выполнения операций над группами предметов вводятся соответствующие символика и терминология.

В дальнейшем сложение рассматривается как действие, позволяющее увеличить число на несколько единиц, вычитание – как действие, позволяющее уменьшить число на несколько единиц, а также как действие, устанавливающее количественную разницу между двумя числами, т.е. отвечающее на вопрос, на сколько одно число больше (меньше) другого (1 кл.).

Важными аспектами при изучении арифметических действий являются знакомство с составом чисел первых двух десятков и составление таблицы сложения (1 кл.) и таблицы умножения (2 кл.).

Внетабличное сложение и вычитание (2 кл.) строится на выделении и осознании основных положений, лежащих в фундаменте алгоритма их выполнения: поразрядности выполнения каждой из этих операций и использования таблицы сложения для вычислений в каждом разряде. Такой же подход используется при выполнении внетабличного умножения и деления (3 кл.) с применением таблицы умножения.

Умножение рассматривается как действие, заменяющее сложение в случаях равенства слагаемых, а *деление* - как действие, обратное умножению, с помощью которого по значению произведения и одному множителю можно узнать другой множитель. Затем

умножение и деление представляются и как действия, позволяющие увеличить или уменьшить число в несколько раз, а деление - как действие, с помощью которого можно узнать, во сколько раз одно число больше (меньше) другого. В связи с решением задач рассматриваются также случаи, приводящие к делению на равные части и к делению по содержанию.

В курсе математики изучаются основные свойства арифметических действий и их приложения:

- переместительное свойство сложения и умножения;
- сочетательное свойство сложения и умножения;
- распределительное свойство умножения относительно сложения.

Применение этих свойств и их следствий позволяет составлять алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное число и формировать навыки рациональных вычислений.

Знакомство с понятиями *равенства, неравенства, выражения* (1 кл.) и активная работа с ними позволяют расширить объем этих понятий в последующих классах. Рассмотрение ситуаций, в которых неизвестен один из компонентов арифметического действия, приводит к появлению равенств с неизвестным числом - уравнений (2 кл.). Аналогично в третьем классе помимо числовых неравенств появляются *неравенства с переменной*, а наряду с нахождением значений числовых выражений ученики находят значения *буквенных выражений* при заданных значениях этой переменной.

Текстовые задачи являются важным разделом в преподавании математики. Умение решать их базируется на основе анализа той ситуации, которая отражена в данной конкретной задаче, и перевода ее на язык математических отношений.

Для формирования истинного умения решать задачи ученики прежде всего должны научиться исследовать текст, находить в нем нужную информацию, определять, является ли предложенный текст задачей, при этом выделяя в нем основные признаки этого вида заданий и его составные элементы и устанавливая между ними связи, определять количество действий, необходимое для получения ответа на вопрос задачи, выбирать действия и их порядок, обосновав свой выбор.

В ходе обучения в начальной школе ученикам предстоит решать задачи, содержащие отношения «больше на (в) ...», «меньше на (в) ...»; задачи, содержащие зависимости, характеризующие процессы: движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы); задачи на расчет стоимости (цена, количество, стоимость), задачи на нахождение периодов времени (начало, конец, продолжительность события); а также задачи на нахождение части целого и целого по его доле.

Решение этих задач объединяет содержание курса математики с содержанием других предметов, построенных на текстовой основе, и особенно с курсами русского языка, литературного чтения и окружающего мира. Глубокая работа с каждым словом в тексте задачи является косвенным фактором, способствующим формированию и другого метапредметного умения - «вчитывания» в формулировки заданий и их понимания.

Значительное место в программе по математике для начальной школы занимает *геометрический материал*, что объясняется двумя основными причинами. Во-первых, работа с геометрическими объектами, за которыми стоят реальные объекты природы и сделанные человеком, позволяет, опираясь на актуальные для младшего школьника наглядно-действенный и наглядно-образный уровни познавательной деятельности, подниматься на абстрактный словесно-логический уровень; во-вторых, способствует более эффективной подготовке учеников к изучению систематического курса геометрии.

Изучение геометрических фигур начинается со знакомства с точкой и линией и рассмотрения их взаимного расположения. Сравнение разных видов линий приводит к появлению различных многоугольников, а затем - к знакомству с пространственными фигурами. *Геометрические величины* (длина, площадь, объем) изучаются на основе единого алгоритма, базирующегося на сравнении объектов и применении различных мерок. Уме-

ние строить различные геометрические фигуры и развертки пространственных фигур, находить площади и объемы этих фигур необходимо при выполнении различных поделок на уроках технологии, а также в жизни.

Изучение линии величин завершается в 4 классе составлением таблиц мер изученных величин и соотношений между ними, а также сравнением этих таблиц между собой и с десятичной системой счисления.

Работа по *поиску, пониманию, интерпретации, представлению информации* начинается с 1 класса. На изучаемом математическом материале ученики устанавливают истинность или ложность утверждений. На простейших примерах учатся читать и дополнять таблицы и диаграммы, кодировать информацию в знаково-символической форме, составлять краткие записи задач в виде графических и знаковых схем. Ученики получают возможность научиться поиску способа решения задачи с помощью логических рассуждений, оформляя их в виде схемы. Диаграммы и схемы усложняются в последующих классах в двух направлениях: во-первых, увеличивается количество символов в схемах, во-вторых, они приобретают все более абстрактную форму (в соответствии с уровнем развития абстрактного мышления учащихся). В первом классе ученикам диаграммы предлагаются только для чтения, в дальнейшем детям предлагается дополнить диаграммы своими данными или подписями. Таблицы применяются в самых разных ситуациях: в качестве краткой записи условия задач, в качестве формы записи решения задач, как источник информации об изменении компонентов действия и для представления данных, собранных в результате несложных исследований.

Эта линия работы поддерживается программами и учебниками всех учебных предметов.

Таким образом, содержание курса математики построено с учетом межпредметной, внутрипредметной и надпредметной интеграции, что создает условия для организации учебно-исследовательской деятельности ребенка и способствует его личностному развитию.

III. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом курс математики изучается с 1 по 4 класс по четыре часа в неделю. Общий объём учебного времени составляет 540 часов:

- 1 класс – 132 часа
- 2 класс – 136 часов
- 3 класс – 136 часов
- 4 класс – 136 часов

IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

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

V. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

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

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

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

Раздел «Числа и величины»

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- читать и записывать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться:

- *классифицировать* числа по одному или нескольким основаниям, *объяснять* свои действия;
- *выбирать единицу* для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), *объяснять* свои действия.

Раздел «Арифметические действия»

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значе-

ние;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять действия с величинами;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия).

Раздел «Работа с текстовыми задачами»

Выпускник научится:

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами и взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1—2 действия);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- решать задачи в 3—4 действия;
- находить разные способы решения задачи.

Раздел «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры: точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг;
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела: куб, шар;
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Раздел «Геометрические величины»

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояний приближенно (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры.

Раздел «Работа с данными»

Выпускник научится:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы.
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах неслож-

- ных таблиц и диаграмм;*
- *распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);*
 - *планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм (под руководством учителя, работая в группе);*
 - *интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).*

VI. Содержание учебного предмета

В предлагаемом курсе математики выделяются несколько содержательных линий.

Числа и величины.

Счёт предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

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

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица с умножения. Связь между сложением и вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

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

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (таблица, схема, диаграмма и другие модели).

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы: движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь, объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, слева – справа, сверху – снизу, ближе – дальше, между и пр.)

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертёжных инструментов для выполнения построений.

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

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр). Периметр. Вычисление периметра.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (квадратный сантиметр,

квадратный дециметр, квадратный метр). Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших логических выражений с помощью логических связок и слов («...и/или...», «если...», «то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «найдется», «не»); истинность утверждений.

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

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы.

Чтение столбчатой диаграммы.

VII. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся

Из предложенных авторами учебников четырёх вариантов тематического планирования, к реализации выбран первый вариант.

Тематическое планирование курса «Математика» обеспечено учебниками *Аргинской И.И., Бененсон Е.П., Итиной Л.С., Кормишиной С.Н.* Математика: Учебник для 1, 2 класса: В 2 частях. *Аргинской И.И., Ивановской Е.И., Кормишиной С.Н.* Математика: Учебник для 3, 4 класса: В 2 частях.

Тематическое планирование курса «Математика» I вариант (4 ч в неделю; всего 540 ч)

Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
Введение в математику: сравнение предметов, формирование пространственных отношений 1 класс (6 ч). Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, размер, форма, ориентация на плоскости или в пространстве и т.д.). Преобразование заданных объектов по одному или нескольким признакам. Рассмотрение различных параметров сравнения объектов. Относительность проводимых сравнений.	
Числа и величины (197 ч)	
1 класс (52 ч) Однозначные числа Сравнение количества предметов в группах. Рассмотрение параметров абсолютного (много-мало) и относительного (больше-меньше) сравнения. Число как инвариантная характеристика количества элементов группы. Счет предметов. Цифры. Установление отношений «больше», «меньше», «равно» между числами. Знаки $>$, $<$, $=$. Упорядочивание и его многовариантность. Знакомство с простейшими способами упорядочивания в математике. Знакомство с натуральным рядом чисел в пределах однозначных чисел. Основные свойства натурального ряда. Число «нуль», его запись и место среди других однозначных чисел. Двузначные числа Десяток как новая единица счета. Счет десятками. Чтение и запись двузначных чисел	Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнение. Сравнивать числа по классам и разрядам. Моделировать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим. Группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу.

первых четырех десятков. Сравнение изученных чисел. Устная и письменная нумерация в пределах изученных чисел.

2 класс (45 ч)

Двузначные числа Завершение изучения устной и письменной нумерации двузначных чисел. Знакомство с понятием разряда. Сравнение изученных чисел. Представление двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. **Трехзначные числа** Образование новой единицы счета - сотни. Счет сотнями в пределах трехзначных чисел. Чтение и запись сотен. Разряд сотен. Чтение и запись трехзначных чисел. Общий принцип образования количественных числительных. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение трехзначных чисел. **Римская письменная нумерация** Знакомство с цифрами римской нумерации. Переход от записи числа арабскими цифрами к их записи римскими цифрами и обратно. **Величины** Знакомство с понятием массы. Общепринятая мера массы - килограмм. Весы как прибор для измерения массы. Понятие о вместимости. Общепринятая единица измерения вместимости - литр. Понятие о времени.

3 класс (46 ч)

Координатный луч Понятие о координатном луче. **Разряды и классы** Завершение изучения устной и письменной нумерации трехзначных чисел. Образование новой единицы счета - тысячи. Разряды десятков тысяч и сотен тысяч, их место в записи числа. Разряды и классы. Класс единиц и класс тысяч. Таблица разрядов и классов. **Римская письменная нумерация** Продолжение изучения римской письменной нумерации. **Дробные числа** Понятие о дроби как части целого. Запись дробных чисел. **Величины** Скорость движения. Единицы измерения. Скорости. Единицы измерения массы. Соотношения между единицами измерения массы.

4 класс (54 ч)

Класс миллионов Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов. Общий принцип образования классов. **Точные и приближенные значения чисел** Источники возникновения точных и приближенных значений чисел. Правило округления чисел. **Положительные и отрицательные числа** Запись положительных и отрицательных чисел. Знакомство с координатной прямой. **Величины** Метрическая система мер, ее связь с десятичной системой счисления.

Арифметические действия (212 ч)

1 класс (40 ч)

Представление о действии сложения. Знак сложения (+). Термины: сумма, значение суммы, слагаемые. Выполнение сложения различными способами. Состав чисел первого и второго десятков. Составление таблицы сложения. Переместительное свойство сложения. Сложение с нулем. Представление о действии вычитания. Знак вычитания (-). Термины, связанные с вычитанием. Выполнение вычитания различными способами. Связь между действиями сложения и вычитания. Использование таблицы сложения для выполнения вычитания на основе этой связи. Вычитание нуля из натурального числа. Знакомство с сочета-

Наблюдать закономерность числовой последовательности, **составлять (дополнять)** числовую последовательность по заданному или самостоятельно составленному правилу.

Оценивать правильность составления числовой последовательности.

Исследовать ситуации, требующие сравнения чисел и величин, их упорядочения.

Характеризовать явления и события с использованием величин.

Сравнивать разные способы вычислений, выбирать удобный.

Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.

Использовать математическую терминологию при записи и вы-

<p>тельным свойством сложения. Сложение и вычитание с переходом через десяток в пределах двух десятков. Понятие выражения. Нахождение значения выражения. Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок. Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений. Числовые равенства и неравенства. Верные и неверные равенства и неравенства.</p> <p style="text-align: center;">2 класс (78 ч)</p> <p>Сложение и вычитание Сочетательное свойство сложения и его использование при сложении двузначных чисел. Знакомство со свойствами вычитания. Сложение и вычитание двузначных чисел. Умножение и деление Понятие об умножении как действии, заменяющем сложение одинаковых слагаемых. Знак умножения (\cdot). Составление таблицы умножения. Особые случаи умножения. Деление как действие, обратное умножению. Знак деления ($:$). Использование таблицы умножения для выполнения табличных случаев деления. Невозможность деления на нуль. Сложные выражения Классификация выражений, содержащих более одного действия. Порядок выполнения действий в выражениях без скобок, со скобками. Элементы алгебры Понятие об уравнении как особом виде равенств. Первое представление о решении уравнения. Корень уравнения.</p> <p style="text-align: center;">3 класс (54 ч)</p> <p>Сложение и вычитание Сложение и вычитание в пределах изученных чисел. Умножение и деление Кратное сравнение чисел. Распределительное свойство умножения относительно сложения. Деление суммы на число. Внетабличное умножение и деление на однозначное число в пределах изученных чисел. Понятие о четных и нечетных числах с точки зрения деления. Деление с остатком. Различные способы внетабличного деления на однозначное число. Выражения с одной переменной.</p> <p style="text-align: center;">4 класс (40 ч)</p> <p>Сложение и вычитание в пределах изученных натуральных чисел. Обобщение знаний о свойствах выполняемых действий. Сложение и вычитание величин различными способами. Умножение и деление многозначного числа на многозначное. Обобщение знаний о свойствах умножения и деления. Обобщение наблюдений за изменением результата умножения и деления при изменении одного или двух компонентов. Выражения с двумя и более переменными. Уравнения, содержащие переменную в обеих частях. Решение таких уравнений.</p>	<p>полнении арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления).</p> <p>Моделировать изученные арифметические зависимости.</p> <p>Составлять инструкцию, план решения, алгоритм выполнения задания (при записи числового выражения, нахождении значения числового выражения и т.д.).</p> <p>Прогнозировать результат вычислений.</p> <p>Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.</p> <p>Использовать различные приёмы проверки правильности вычисления результата действия, нахождения значения числового выражения.</p>
Работа с текстовыми задачами (25 ч)	
<p style="text-align: center;">1 класс (16 ч)</p> <p>Составление рассказов математического содержания по рисунку. Упорядочивание нескольких данных рисунков и создание по ним сюжета, включающего математические отношения. Дополнение нескольких связанных между собой рисунков недостающим для завершения предложенного сюжета. Текстовая арифметическая задача как особый вид математического задания. Отличие задачи от математического рассказа. Решение простых задач на сложение и вычитание, в том числе задач, содержащих отношения «больше на ...», «меньше на ...». Запись задачи в виде</p>	<p>Выполнять краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др.)</p> <p>Планировать решение задачи.</p> <p>Выбирать наиболее целесообразный способ</p>

схемы. Составление, дополнение, изменение текстов задач по рисункам, схемам, незавершенным текстам, выполненным решениям.

2 класс (9 ч)

Отличительные признаки задачи. Выявление обязательных компонентов задачи: условия и вопроса, данных и искомого (искомых). Установление связей между ними. Преобразование текстов, не являющихся задачей, в задачу. Знакомство с различными способами формулировки задач (взаимное расположение условия и вопроса, формулировка вопроса вопросительным или побудительным предложением). Простые и составные задачи. Решение задач, содержащих отношения «больше в ...», «меньше в ...»; задач на расчет стоимости (цена, количество, стоимость); задач на нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события). Преобразование составной задачи в простую и простой в составную с помощью изменения вопроса или условия. Поиск способа решения задачи с помощью рассуждений от вопроса. Составление логических схем рассуждений. Обратные задачи: понятие об обратных задачах, их сравнение, установление взаимосвязи между обратными задачами, составление задач, обратных данной. Зависимость между количеством данных задачи и количеством обратных к ней задач. Краткая запись задачи: сокращение ее текста с точки зрения сохранения ее математического смысла. Использование условных знаков в краткой записи задачи.

3 класс (в течение учебного года)

Таблица, чертёж, схема и рисунок как формы краткой записи задачи. Выбор формы краткой записи в зависимости от особенностей задачи. Обратные задачи (продолжение). Установление числа обратных задач к данной. Составление всех возможных обратных задач к данной, их решение или определение причины невозможности выполнить решение. Задачи с недостающими данными. Различные способы их преобразования в задачи с полным набором данных (дополнение условия задачи недостающими данными, изменение вопроса в соответствии с имеющимися данными, комбинация этих способов). Задачи с избыточными данными. Различные способы их преобразования в задачи с необходимым и достаточным количеством данных. Сравнение и решение задач, близких по сюжету, но различных по математическому содержанию. Упрощение и усложнение исходной задачи. Установление связей между решениями таких задач. Анализ и решение задач, содержащих зависимости, характеризующие процессы движения одного тела (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы). Оформление решения задачи сложным выражением. Решение задач на нахождение части от целого и целого по значению его доли.

4 класс (в течение учебного года)

Продолжение всех линий работ, начатых в предыдущих классах, их обобщение. Сравнение задач, различных по сюжету (процессы движения, работы, купли-продажи и др.), но сходных по характеру математических отношений, в них заложенных. Класси-

решения текстовой задачи.

Объяснять выбор арифметических действий для решения.

Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.

Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с комментированием, составлением выражения). **Выбирать самостоятельно** способ решения задачи.

Использовать геометрические образы в ходе решения задачи.

Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.

Наблюдать за изменением решения задачи при изменении её условия.

<p>фикация задач по этому признаку. Преобразование задач в более простые или более сложные. Решение задач алгебраическим методом. Оформление такого решения. Сравнение арифметического и алгебраического методов решения задачи. Решение задач на движение двух тел (в одном направлении, в разных направлениях).</p>	
<p>Пространственные отношения. Геометрические фигуры (12 ч)</p>	
<p style="text-align: center;">1 класс (6 ч)</p> <p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости. Линии и точки. Прямая. Луч. Отрезок. Ломаная. Построение прямых, лучей и отрезков с помощью чертежной линейки, обозначение их буквами латинского алфавита. Пересекающиеся и непересекающиеся прямые, лучи и отрезки. Первое представление об угле. Прямой, острый и тупой углы. Замкнутые и незамкнутые линии. Первое представление о многоугольнике. Классификация многоугольников по числу углов. Сравнение пространственных предметов по форме. Выделение предметов, похожих на куб, шар.</p> <p style="text-align: center;">2 класс (в течение учебного года)</p> <p>Классификация треугольников по углам, по соотношению сторон. Многоугольники с равными сторонами. Пространственные тела: цилиндр, конус, призма, пирамида.</p> <p style="text-align: center;">3 класс (6 ч)</p> <p>Знакомство с окружностью. Центр окружности. Радиус окружности. Построение окружностей с помощью циркуля. Окружность и круг, связь между ними. Масштаб и разные варианты его обозначения. Продолжение знакомства с пространственными телами: шаром, цилиндром, конусом, призмой и пирамидой.</p> <p style="text-align: center;">4 класс (в течение учебного года)</p> <p>Свойство диагонали прямоугольника. Разбиение прямоугольника на два равных прямоугольных треугольника. Разбиение произвольного треугольника на прямоугольные треугольники. Разбиение многоугольников на прямоугольники и прямоугольные треугольники. Классификация изученных пространственных геометрических тел по разным основаниям.</p>	<p>Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.</p> <p>Изготавливать (конструировать) модели геометрических фигур, преобразовывать модели.</p> <p>Исследовать предметы окружающего мира: сопоставлять их с геометрическими формами.</p> <p>Характеризовать свойства геометрических фигур.</p> <p>Сравнивать геометрические фигуры по форме.</p>
<p>Геометрические величины (62 ч)</p>	
<p style="text-align: center;">1 класс (6 ч)</p> <p>Длина отрезка. Сравнение длин отрезков или их моделей визуально или практически (приложением, наложением). Понятие мерки. Сравнение длин отрезков с помощью произвольно выбранных мерок. Числовое выражение длины отрезка в зависимости от выбранной мерки. Знакомство с общепринятыми единицами измерения длины: сантиметром (см), дециметром (дм) и метром (м). Соотношения: $10 \text{ см} = 1 \text{ дм}$, $10 \text{ дм} = 1 \text{ м}$. Знакомство с инструментами для измерения длины: измерительной линейкой, складным метром, рулеткой и др. Измерение длины отрезков с помощью одной или двух общепринятых единиц измерения длины (например, 16 см и $1 \text{ дм } 6 \text{ см}$). Построение отрезков заданной длины с помощью измерительной линейки.</p> <p style="text-align: center;">2 класс (в течение учебного года)</p> <p>Нахождение длины незамкнутой ломаной линии. Понятие о периметре. Нахождение периметра произвольного многоугольни-</p>	<p>Анализировать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка).</p> <p>Сравнивать геометрические фигуры по величине (размеру).</p> <p>Классифицировать (объединять в группы) геометрические фигуры.</p> <p>Находить геометрическую величину разными способами.</p>

<p>ка. Нахождение периметров многоугольников с равными сторонами разными способами.</p> <p style="text-align: center;">3 класс (26 ч)</p> <p>Сравнение углов без измерений, с помощью произвольно выбранных мерок. Знакомство с общепринятой единицей измерения углов - градусом и его обозначением. Транспортир. Единица измерения длины - километр (км). Соотношения между единицами длины: 1 м = 1000 мм, 1 км = 1000 м. Понятие о площади. Сравнение площадей способами, не связанными с измерениями (на глаз, наложением). Палетка. Использование палетки с произвольной сеткой. Знакомство с общепринятыми единицами измерения площади: мм², см², дм², м², км²; их связь с мерами длины. Соотношения между ними. Нахождение площади прямоугольника. Нахождение площади фигуры различными способами.</p> <p style="text-align: center;">4 класс (30 ч)</p> <p>Нахождение площади прямоугольного треугольника. Нахождение площади произвольного треугольника разными способами. Определение площади произвольного многоугольника с использованием площадей прямоугольников и прямоугольных треугольников. Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками. Общепринятые единицы измерения объема: мм³, см³, дм³, м³, км³. Соотношения между ними. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда с использованием длин трех его измерений, а также площади его основания и высоты.</p>	<p>Использовать различные инструменты и технические средства для произведения измерений.</p>
<p>Работа с информацией (в течение учебного года)</p>	
<p style="text-align: center;">1 класс (в течение учебного года)</p> <p>Упорядочивание по времени («раньше», «позже») на основе информации, полученной по рисункам. Установление закономерности и продолжение ряда объектов в соответствии с установленной закономерностью. Изменение объекта в соответствии с информацией, содержащейся в схеме. Выполнение действий в указанной последовательности (простейшая инструкция). Установление истинности утверждений. Понимание текстов с использованием логических связок и слов «и», «или», «не», «каждый», «все», «некоторые». Знакомство с простейшими столбчатыми диаграммами, таблицами, схемами. Их чтение. Заполнение готовой таблицы (запись недостающих данных в ячейки).</p> <p style="text-align: center;">2 класс (в течение учебного года)</p> <p>Получение информации о предметах по рисунку (масса, время, вместимость и т.д.), в ходе практической работы. Упорядочивание полученной информации. Построение простейших выражений с помощью логической связки «если ... , то ...». Проверка истинности утверждений в форме «верно ли, что ... , верно/неверно, что ...». Проверка правильности готового алгоритма. Понимание и интерпретация таблицы, схемы, столбчатой и линейной диаграммы. Заполнение готовой таблицы (запись недостающих данных в ячейки). Самостоятельное составление простейшей таблицы на основе анализа данной информации. Чтение и дополнение столбчатой диаграммы с неполной шкалой, линейной диаграммы.</p> <p style="text-align: center;">3 класс (в течение учебного года)</p> <p>Чтение готовых таблиц. Использование данных таблицы для со-</p>	<p>Работать с информацией: находить, обобщать и представлять данные (с помощью учителя и др. и самостоятельно); использовать справочную литературу для уточнения и поиска информации; интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, формулировать выводы и прогнозы).</p> <p>Понимать информацию, представленную разными способами (текст, таблица, схема, диаграмма и др.).</p> <p>Использовать информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей.</p> <p>Строить и объяснять простейшие логические</p>

<p>ставления чисел (таблица разрядов и классов), выполнения действий, формулирования выводов. Определение закономерности по данным таблицы, заполнение таблицы в соответствии с закономерностью (деление с остатком). Решение логических задач с помощью составления и заполнения таблицы. Соотнесение данных таблицы и столбчатой диаграммы. Определение цены деления шкалы столбчатой диаграммы на основе данных задачи. Дополнение столбчатой и линейной диаграмм. Решение текстовых задач с использованием данных столбчатой и линейной диаграмм. Чтение готовой круговой диаграммы. Чтение, дополнение, проверка готовых простых алгоритмов. Составление простых алгоритмов по схеме (деление с остатком, деление многозначного числа на однозначное и др.). Построение математических выражений с помощью логических связок и слов («и», «или», «не», «если ... , то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»).</p> <p>4 класс (в течение учебного года)</p> <p>Сбор и представление информации, связанной со счетом, измерением величин, наблюдением; фиксирование, анализ полученной информации. Чтение, заполнение, составление, интерпретация таблицы. Чтение столбчатой и круговой диаграмм. Построение простейших столбчатых диаграмм. Составление, запись, выполнение простого алгоритма. Чтение, выполнение действий по схеме. Составление простейших схем. Построение математических выражений с помощью логических связок и слов («и», «или», «не», «если ... , то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»). Проверка истинности утверждений.</p>	<p>выражения.</p> <p>Находить общее свойство группы предметов, чисел, геометрических фигур, числовых выражений и пр.; проверять его выполнение для каждого объекта группы.</p> <p>Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах таблицы.</p>
Резерв (26 ч)	
<p>1 класс (6 ч) 2 класс (4 ч) 3 класс (4 ч) 4 класс (12 ч)</p>	

VIII. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Работа по данному курсу обеспечивается УМК:

Аргинская И.И., Бененсон Е.П., Итина Л.С., Кормишина С.Н. Математика: Учебник для 1 класса: В 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Аргинская И.И., Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика: Учебник для 2 класса: В 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Аргинская И.И., Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика: Учебник для 3 класса: В 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Аргинская И.И., Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика: Учебник для 4 класса: В 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Методические пособия для учителя по курсу «Математика» для 1, 2, 3, 4 классов. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Аргинская И.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, провероч-

ных и контрольных работ в начальной школе. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Примерное планирование уроков математики для 1-4 классов/О.В. Федоскина. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

Керженцева А.В., Федоскина О.В. Пояснения, решения и ответы к заданиям учебника «Математика. 4 класс». - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».

2. Специфическое сопровождение (оборудование)

- классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц;
- магнитная доска;
- экспозиционный экран;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- объекты, предназначенные для демонстрации счета: от 1 до 10, от 1 до 20, от 1 до 100;
- наглядные пособия для изучения состава числа (в том числе карточки с цифрами и другими знаками);
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др.;
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;
- демонстрационные таблицы сложения и умножения (пустые и заполненные);
- видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие основные темы курса математики;
- объекты (предметы), предназначенные для счета: от 1 до 10, от 1 до 20, от 1 до 100;
- пособия для изучения состава чисел (в том числе карточки с цифрами и другими знаками);
- учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др.;
- учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел.

3. ЦОР и ЭОР

- 1С: Образовательная коллекция. Уроки математики. Домашний тренажер. 1-4 кл. (CD)
- 1С: Образовательная коллекция. Уроки математики. Проверка знаний. 4 класс. (CD)
- 1С: Образовательная коллекция. Я считаю лучше всех! (CD)
- 1С: Образовательная коллекция. Я учусь решать задачи. 1-6 кл. (CD)
- 1С: Школа. Игры и задачи. 1-4 кл. (DVD)
- 1С: Школа. Математика. 1 класс. 1 часть. (ФГОС) 6+ (CD)
- 1С: Школа. Математика. 1-4 кл. Тесты. (CD)
- Мультимедийное пособие по подготовке к школе. Я учусь считать (CD)
- 1С: Школа. Математика. 1 класс. 1 часть. (ФГОС) 6+ (CD)
- 1С: Школа. Математика. 1-4 кл. Тесты. (CD)

Список используемой литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального обще-

го образования: текст с изм. и доп. на 2011 г./М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 33 с.

2. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – 5-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2011. – 400 с.

3. Планируемые результаты начального общего образования/ [Л.Л.Алексеева, С.В.Анащенкова, М.З.Биболетова и др.]; под ред. Г.С.Ковалёвой, О.Б.Логиновой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

4. Программы начального общего образования. Система Л.В.Занкова / Сост. Н.В.Нечаева, С.В.Бухалова. – Самара: Издательский дом «Фёдоров», 2011. – 224 с.