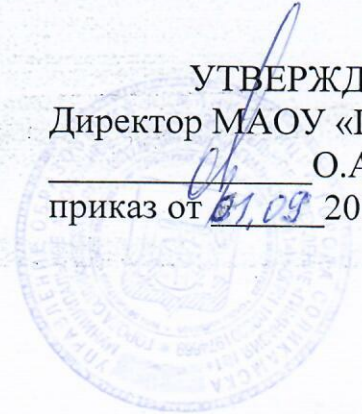


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1»

ПРИНЯТО
протокол научно-методического совета
МАОУ «Гимназия №1»
от «31» августа 2017 г. № 5

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Гимназия №1»
О.А. Зюльфарова
приказ от 01.09 2017 г. № 10



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«МАТЕМАТИКА»
для обучающихся 4 класса
на 2017/18 учебный год

Составитель: Харламова Светлана Викторовна
учитель начальных классов первой категории
МАОУ «Гимназия № 1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«МАТЕМАТИКА»
для обучающихся 4 класса
на 2017/18 учебный год

Составитель: Харламова Светлана Викторовна
учитель начальных классов первой категории
МАОУ «Гимназия № 1»

Соликамск, 2017

Рабочая программа по математике для 4 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования на основе учебной программы Демидовой Т. Е., Козловой С. А.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом курс математики изучается в 4 классе по четыре часа в неделю, 34 учебных недели, 136 часов.

Планируемые результаты освоения предмета

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 4-м классе является формирование следующих умений:

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

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

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

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Математика» в 4-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.

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

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

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

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.

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

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста.

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

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

Коммуникативные УУД:

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

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

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

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

Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны уметь:

использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1000000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;

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

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

рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;

объяснять соотношение между разрядами;

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

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

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

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

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

выполнять устные вычисления (в пределах 1000000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;

выполнять умножение и деление с 1000;

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

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

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

осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3–4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;

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

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

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

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

вычислять объём параллелепипеда (куба);

вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;

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

строить окружность по заданному радиусу;

выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;

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

находить среднее арифметическое двух чисел.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1000000000.

Учащиеся должны иметь представление о том, как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1000000000;

Учащиеся должны уметь:

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

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

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

иметь представление о решении задач на части;

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

читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;

распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;

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

находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;

использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;

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

читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;

решать простейшие задачи на принцип Дирихле;

находить вероятности простейших случайных событий;

находить среднее арифметическое нескольких чисел.

Основное содержание учебного предмета

Числа и операции над ними.

Дробные числа.

Дроби. Сравнение дробей. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.

Какую часть одно число составляет от другого.

Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Числа от 1 до 1000000.

Числа от 1 до 1000000. Чтение и запись чисел. Класс единиц и класс тысяч. I, II, III разряды в классе единиц и в классе тысяч. Представление числа в виде суммы его разрядных слагаемых. Сравнение чисел.

Числа от 1 до 1000000000.

Устная и письменная нумерация многозначных чисел.

Числовой луч. Движение по числовому лучу. Расположение на числовом луче точек с заданными координатами, определение координат заданных точек.

Точные и приближенные значения величин. Округление чисел, использование округления в практической деятельности.

Сложение и вычитание чисел.

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

Умножение и деление чисел.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000.

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

Письменное умножение и деление на однозначное число.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число.

Величины и их измерение.

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей. Площади составных фигур. Новые единицы площади: мм², км², гектар, ар (сотка). Площадь прямоугольного треугольника.

Работа, производительность труда, время работы.

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

Текстовые задачи.

Одновременное движение по числовому лучу. Встречное движение и движение в противоположном направлении. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Задачи с альтернативным условием.

Элементы геометрии.

Изменение положения объёмных фигур в пространстве.

Объёмные фигуры, составленные из кубов и параллелепипедов.

Прямоугольная система координат на плоскости. Соответствие между точками на плоскости и упорядоченными парами чисел.

Элементы алгебры.

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

Элементы стохастики.

Сбор и обработка статистической информации о явлениях окружающей действительности. Опросы общественного мнения как сбор и обработка статистической информации.

Понятие о вероятности случайного события.

Стохастические игры. Справедливые и несправедливые игры.

Понятие среднего арифметического нескольких чисел. Задачи на нахождение среднего арифметического.

Круговые диаграммы. Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме.

Занимательные и нестандартные задачи.

Принцип Дирихле.

Математические игры.

Итоговое повторение.

В предлагаемом курсе математики выделяются несколько содержательных линий.

1. *Числа и операции над ними.* Понятие натурального числа является одним из центральных понятий начального курса математики. Формирование этого понятия осуществляется практически в течение всех лет обучения. Раскрывается это понятие на конкретной основе в результате практического оперирования конечными предметными множествами; в процессе счёта предметов, в процессе измерения величин. В результате раскрываются три подхода к построению математической модели понятия «число»: количественное число, порядковое число, число как мера величины.

В тесной связи с понятием числа формируется понятие о десятичной системе счисления. Раскрывается оно постепенно, в ходе изучения нумерации и арифметических операций над натуральными числами. При изучении нумерации деятельность учащихся направляется на осознание позиционного принципа десятичной системы счисления и на соотношение разрядных единиц.

Важное место в начальном курсе математики занимает понятие арифметической операции. Смысл каждой арифметической операции раскрывается на конкретной основе в процессе выполнения операций над группами предметов, вводится соответствующая символика и терминология. При изучении каждой операции рассматривается возможность её обращения.

Важное значение при изучении операций над числами имеет усвоение табличных случаев сложения и умножения. Чтобы обеспечить прочное овладение ими, необходимо, во-первых, своевременно создать у детей установку на запоминание, во-вторых, практически на каждом уроке организовать работу тренировочного характера. Задания, предлагаемые детям, должны отличаться разнообразием и способствовать включению в работу всех детей класса. Необходимо использовать приёмы, формы работы, способствующие поддержанию интереса детей, а также различные средства обратной связи.

В предлагаемом курсе изучаются некоторые основные законы математики и их практические приложения:

коммутативный закон сложения и умножения;

ассоциативный закон сложения и умножения;

дистрибутивный закон умножения относительно сложения.

Все эти законы изучаются в связи с арифметическими операциями, рассматриваются на конкретном материале и направлены, главным образом, на формирование вычислительных навыков учащихся, на умение применять рациональные приёмы вычислений.

Следует отметить, что наиболее важное значение в курсе математики начальных классов имеют не только сами законы, но и их практические приложения. Главное – научить детей применять эти законы при выполнении устных и письменных вычислений, в ходе решения задач, при выполнении измерений. Для усвоения устных вычислительных приемов используются различные предметные и знаковые модели.

В соответствии с требованиями стандарта, при изучении математики в начальных классах у детей необходимо сформировать прочные осознанные вычислительные навыки, в некоторых случаях они должны быть доведены до автоматизма.

Значение вычислительных навыков состоит не только в том, что без них учащиеся не в состоянии овладеть содержанием всех последующих разделов школьного курса математики. Без них они не в состоянии овладеть содержанием и таких учебных дисциплин, как, например, физика и химия, в которых систематически используются различные вычисления.

Наряду с устными приёмами вычислений в программе большое значение уделяется обучению детей письменным приёмам вычислений. При ознакомлении с письменными приёмами важное значение придается алгоритмизации.

В программу курса введены понятия «целое» и «часть». Учащиеся усваивают разбиение на части множеств и величин, взаимосвязь между целым и частью. Это позволяет им осознать взаимосвязь между операциями сложения и вычитания, между компонентами и результатом действия, что, в свою очередь, станет основой формирования вычислительных навыков, обучения решению текстовых задач и уравнений.

Современный уровень развития науки и техники требует включения в обучение школьников знакомство с моделями и основами моделирования, а также формирования у них навыков алгоритмического мышления. Без применения моделей и моделирования невозможно эффективное изучение исследуемых объектов в различных сферах человеческой деятельности, а правильное и чёткое выполнение определённой последовательности действий требует от специалистов многих профессий владения навыками алгоритмического мышления. Разработка и использование станков-автоматов, компьютеров, экспертных систем, долгосрочных прогнозов – вот неполный перечень применения знаний основ моделирования и алгоритмизации. Поэтому формирование у младших школьников алгоритмического мышления, умений построения простейших алгоритмов и моделей – одна из важнейших задач современной общеобразовательной школы.

Обучение школьников умению «видеть» алгоритмы и осознавать алгоритмическую сущность тех действий, которые они выполняют, начинается с простейших алгоритмов, доступных и понятных им (алгоритмы пользования бытовыми приборами, приготовления различных блюд, переход улицы и т.п.). В начальном курсе математики алгоритмы представлены в виде правил, последовательности действий и т.п. Например, при изучении арифметических операций над многозначными числами учащиеся пользуются правилами сложения, умножения, вычитания и деления многозначных чисел, при изучении дробей – правилами сравнения дробей и т.д. Программа позволяет обеспечить на всех этапах обучения высокую алгоритмическую подготовку учащихся.

2. Величины и их измерение. Величина также является одним из основных понятий начального курса математики. В процессе изучения математики у детей необходимо сформировать представление о каждой из изучаемых величин (длина, масса, время, площадь, объем и др.) как о некотором свойстве предметов и явлений окружающей нас жизни, а также умение выполнять измерение величин.

Формирование представления о каждой из включённых в программу величин и способах её измерения имеет свои особенности. Однако можно выделить общие положения, общие этапы, которые имеют место при изучении каждой из величин в начальных классах:

выясняются и уточняются представления детей о данной величине (жизненный опыт ребёнка);

проводится сравнение однородных величин (визуально, с помощью ощущений, непосредственным сравнением с использованием различных условных мерок и без них);

проводится знакомство с единицей измерения данной величины и с измерительным прибором;

формируются измерительные умения и навыки;

выполняется сложение и вычитание значений однородных величин, выраженных в единицах одного наименования (в ходе решения задач);

проводится знакомство с новыми единицами измерения величины;

выполняется сложение и вычитание значений величины, выраженных в единицах двух наименований;

выполняется умножение и деление величины на отвлечённое число. При изучении величин имеются особенности и в организации деятельности учащихся.

Важное место занимают средства наглядности как демонстрационные, так и индивидуальные, сочетание различных форм обучения на уроке (коллективных, групповых и индивидуальных).

Немаловажное значение имеют удачно выбранные методы обучения, среди которых группа практических методов и практических работ занимает особое место. Широкие возможности создаются здесь и для использования проблемных ситуаций.

В ходе формирования у учащихся представления о величинах создаются возможности для пропедевтики понятия функциональной зависимости. Основной упор при формировании представления о функциональной зависимости делается на раскрытие закономерностей того, как изменение одной величины влияет на изменение другой, связанной с ней величины. Эта взаимосвязь может быть представлена в различных видах: рисунком, графиком, схемой, таблицей, диаграммой, формулой, правилом.

3. *Текстовые задачи.* В начальном курсе математики особое место отводится простым (опорным) задачам. Умение решать такие задачи – фундамент, на котором строится работа с более сложными задачами.

В ходе решения опорных задач учащиеся усваивают смысл арифметических действий, связь между компонентами и результатами действий, зависимость между величинами и другие вопросы.

Работа с текстовыми задачами является очень важным и вместе с тем весьма трудным для детей разделом математического образования. Процесс решения задачи является многоэтапным: он включает в себя перевод словесного, текста на язык математики (построение математической модели), математическое решение, а затем анализ полученных результатов. Работе с текстовыми задачами следует уделить достаточно много времени, обращая внимание детей на поиск и сравнение различных способов решения задачи, построение математических моделей, грамотность изложения собственных рассуждений при решении задач.

Учащихся следует знакомить с различными методами решения текстовых задач: арифметическим, алгебраическим, геометрическим, логическим и практическим; с различными видами математических моделей, лежащих в основе каждого метода; а также с различными способами решения в рамках выбранного метода.

Решение текстовых задач даёт богатый материал для развития и воспитания учащихся.

Краткие записи условий текстовых задач – примеры моделей, используемых в начальном курсе математики. Метод математического моделирования позволяет научить школьников: а) анализу (на этапе восприятия задачи и выбора пути реализации решения); б) установлению взаимосвязей между объектами задачи, построению наиболее целесообразной схемы решения; в) интерпретации полученного решения для исходной задачи; г) составлению задач по готовым моделям и др.

4. *Элементы геометрии.* Изучение геометрического материала служит двум основным целям: формированию у учащихся пространственных представлений и ознакомлению с геометрическими величинами (длиной, площадью, объёмом).

Наряду с этим одной из важных целей работы с геометрическим материалом является использование его в качестве одного из средств наглядности при рассмотрении некоторых арифметических фактов. Кроме этого, предполагается установление связи между арифметикой и геометрией на начальном этапе обучения математике для расширения сферы применения приобретённых детьми арифметических знаний, умений и навыков.

Геометрический материал изучается в течение всех лет обучения в начальных классах, начиная с первых уроков.

В изучении геометрического материала просматриваются два направления:

формирование представлений о геометрических фигурах;

формирование некоторых практических умений, связанных с построением геометрических фигур и измерениями.

Геометрический материал распределён по годам обучения и по урокам так, что при изучении он включается отдельными частями, которые определены программой и соответствующим учебником.

Преимущественно уроки математики следует строить так, чтобы главную часть их составлял арифметический материал, а геометрический материал входил бы составной частью. Это создаёт большие возможности для осуществления связи геометрических и других знаний, а также позволяет вносить определённое разнообразие в учебную деятельность на уроках

математики, что очень важно для детей этого возраста, а кроме того, содействует повышению эффективности обучения.

Программа предусматривает формирование у школьников представлений о различных геометрических фигурах и их свойствах: точке, линиях (кривой, прямой, ломаной), отрезке, многоугольниках различных видов и их элементах, окружности, круге и др.

Учитель должен стремиться к усвоению детьми названий изучаемых геометрических фигур и их основных свойств, а также сформировать умение выполнять их построение на клетчатой бумаге.

Отмечая особенности изучения геометрических фигур, следует обратить внимание на то обстоятельство, что свойства всех изучаемых фигур выявляются экспериментальным путём в ходе выполнения соответствующих упражнений.

Важную роль при этом играет выбор методов обучения. Значительное место при изучении геометрических фигур и их свойств должна занимать группа практических методов, и особенно практические работы.

Систематически должны проводиться такие виды работ, как изготовление геометрических фигур из бумаги, палочек, пластилина, их вырезание, моделирование и др. При этом важно учить детей различать существенные и несущественные признаки фигур. Большое внимание при этом следует уделить использованию приёма сопоставления и противопоставления геометрических фигур.

Предложенные в учебнике упражнения, в ходе выполнения которых происходит формирование представлений о геометрических фигурах, можно охарактеризовать как задания:

в которых геометрические фигуры используются как объекты для пересчитывания;

на классификацию фигур;

на выявление геометрической формы реальных объектов или их частей;

на построение геометрических фигур;

на разбиение фигуры на части и составление её из других фигур;

на формирование умения читать геометрические чертежи;

вычислительного характера (сумма длин сторон многоугольника и др.).

Знакомству с геометрическими фигурами и их свойствами способствуют и простейшие задачи на построение. В ходе их выполнения необходимо учить детей пользоваться чертёжными инструментами, формировать у них чертёжные навыки. Здесь надо предъявлять к учащимся требования не меньшие, чем при формировании навыков письма и счёта.

5. *Элементы алгебры.* В курсе математики для начальных классов формируются некоторые понятия, связанные с алгеброй. Это понятия выражения, равенства, неравенства (числового и буквенного), уравнения и формулы. Суть этих понятий раскрывается на конкретной основе, изучение их увязывается с изучением арифметического материала. У учащихся формируются умения правильно пользоваться математической терминологией и символикой.

6. *Элементы стохастики.* Наша жизнь состоит из явлений стохастического характера. Поэтому современному человеку необходимо иметь представление об основных методах анализа данных и вероятностных закономерностях, играющих важную роль в науке, технике и экономике. В этой связи элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики входят в школьный курс математики в виде одной из сквозных содержательно-методических линий, которая даёт возможность накопить определённый запас представлений о статистическом характере окружающих явлений и об их свойствах.

В начальной школе стохастика представлена в виде элементов комбинаторики, теории графов, наглядной и описательной статистики, начальных понятий теории вероятностей. С их изучением тесно связано формирование у младших школьников отдельных комбинаторных способностей, вероятностных понятий («чаще», «реже», «невозможно», «возможно» и др.), начал статистической культуры.

Базу для решения вероятностных задач создают комбинаторные задачи. Использование комбинаторных задач позволяет расширить знания детей о задаче, познакомить их с новым способом решения задач; формирует умение принимать решения, оптимальные в данном случае; развивает элементы творческой деятельности.

Комбинаторные задачи, предлагаемые в начальных классах, как правило, носят практическую направленность и основаны на реальном сюжете. Это вызвано в первую очередь психологическими особенностями младших школьников, их слабыми способностями к абстрактному мышлению. В этой связи система упражнений строится таким образом, чтобы обеспечить постепенный переход от манипуляции с предметами к действиям в уме.

Такое содержание учебного материала способствует развитию внутрипредметных и межпредметных связей (в частности, математики и естествознания), позволяет осуществлять прикладную направленность курса, раскрывает роль современной математики в познании окружающей действительности, формирует мировоззрение. Человеку, не понявшему вероятностных идей в раннем детстве, в более позднем возрасте они даются нелегко, так как многое в теории вероятностей кажется противоречащим жизненному опыту, а с возрастом опыт набирается и приобретает статус безусловности. Поэтому очень важно формировать стохастическую культуру, развивать вероятностную интуицию и комбинаторные способности детей в раннем возрасте.

7. Нестандартные и занимательные задачи. В настоящее время одной из тенденций улучшения качества образования становится ориентация на развитие творческого потенциала личности ученика на всех этапах обучения в школе, на развитие его творческого мышления, на умение использовать эвристические методы в процессе открытия нового и поиска выхода из различных нестандартных ситуаций и положений.

Математика – это орудие для размышления, в её арсенале имеется большое количество задач, которые на протяжении тысячелетий способствовали формированию мышления людей, умению решать нестандартные задачи, с честью выходить из затруднительных положений.

К тому же воспитание интереса младших школьников к математике, развитие их математических способностей невозможно без использования в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических фокусов, числовых головоломок, арифметических ребусов и лабиринтов, дидактических игр, стихов, задач-сказок, загадок и т.п.

Начиная с первого класса, при решении такого рода задач, как и других, предлагаемых в курсе математики, школьников необходимо учить применять теоретические сведения для обоснования рассуждений в ходе их решения; правильно проводить логические рассуждения; формулировать утверждение, обратное данному; проводить несложные классификации, приводить примеры и контрпримеры.

В основу построения программы положен принцип построения содержания предмета «по спирали». Многие математические понятия и методы не могут быть восприняты учащимися сразу. Необходим долгий и трудный путь к их осознанному пониманию. Процесс формирования математических понятий должен проходить в своём развитии несколько ступеней, стадий, уровней.

Сложность содержания материала, недостаточная подготовленность учащихся к его осмыслению приводят к необходимости растягивания процесса его изучения во времени и отказа от линейного пути его изучения.

Построение содержания предмета «по спирали» позволяет к концу обучения в школе постепенно перейти от наглядного к формально-логическому изложению, от наблюдений и экспериментов – к точным формулировкам и доказательствам.

Материал излагается так, что при дальнейшем изучении происходит развитие имеющихся знаний учащегося, их перевод на более высокий уровень усвоения, но не происходит отрицания того, что учащийся знает.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ПО КУРСУ «МАТЕМАТИКА»

УМК ОС «Школа 2100» 4 класс

(136 часов, 4 часа в неделю)

№ п/п Дата	Раздел	Тема урока	Тип урока	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ		
				Виды деятельности учащихся		Развитие универсальных учебных действий
				Необходимый уровень	Повышенный уровень	
Раздел 1						
1	Числа от 1 до 1000 (8 часов) Повторение изученного в 3-м классе	Тест 1. Повторение материала 3-го класса.	<i>урок контроля</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Повторить вопросы нумерации; - вспомнить изученные алгоритмы действий над натуральными числами; - рассмотреть текстовые задачи изученных ранее видов; - вспомнить решение уравнений изученных ранее видов; - вспомнить названия известных геометрических фигур и свойства прямоугольника (квадрата) 	<ul style="list-style-type: none"> - Вспомнить изученные ранее алгоритмы решения простейших комбинаторных задач; - продолжать учиться читать и записывать информацию, заданную в виде различных математических моделей; - продолжать учиться находить истинные и ложные высказывания с помощью вспомогательных моделей (диаграмм Эйлера-Венна). 	<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> -придерживаться этических норм общения и сотрудничества при совместной работе над учебной задачей; - в созданных совместно с педагогом на уроке ситуациях общения и сотрудничества и в самостоятельно созданных ситуациях во внеурочной деятельности (проекты), опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, как себя вести; - самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
2		Числа от 1 до 1000. Запись и чтение чисел. Разрядные слагаемые.				
3-8		Арифметические действия над числами				
			<i>Урок развития умений</i>			

				Виды деятельности учащихся		Развитие универсальных учебных действий					
9	ДРОБИ (16 ч.)	Нахождение части числа	ОНЗ	<p>Необходимый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширить представления о дробных числах (перейти от понятия доли к понятию дроби); - познакомиться с алгоритмами определения части от числа, числа по его части, с алгоритмом определения, какую часть одно число составляет от другого; - учиться сравнивать дроби с одинаковыми числителями и одинаковыми знаменателями; - вспомнить изученные ранее алгоритмы определения периметра и площади прямоугольника (квадрата), объема прямоугольного параллелепипеда; - вспомнить названия известных геометрических фигур и свойства прямоугольника (квадрата) 	<p>Повышенный уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - учиться сравнивать дроби с разными числителями и разными знаменателями с помощью схем, отрезков и других вспомогательных моделей; - учиться складывать и вычитать правильные дроби; - учиться решать текстовые задачи и уравнения на основе изученных алгоритмов действий с дробями; - продолжать учиться читать и записывать информацию, заданную в виде различных математических моделей. 		<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения; - совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему урока; - составлять план решения проблемы (задачи) совместно с классом и учителем; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью других учащихся и учителя; - в диалоге с учителем и другими учащимися учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. 				
10		Нахождение части числа	РУ			<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью других учащихся и учителя; - в диалоге с учителем и другими учащимися учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. 					
11		Нахождение числа по его части	ОНЗ				<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи урока; - отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, 				
12		Нахождение части числа. Нахождение числа по его части	РУ УО								
13-15		Сравнение дробей	ОНЗ								
16		Решение задач	РУ								
17		Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	ОНЗ								
18		Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	ОНЗ								
19		Решение задач	РУ								
20		Деление меньшего числа на большее	ОНЗ								
21		Какую часть одного число составляет от другого	ОНЗ								
22		Решение задач	РУ								
23		Решение задач	РУ								
24		Решение задач	РУ								
РАЗДЕЛ 2											
25		Номера ция	Тест 2.					РУ УО			
26	Многочисленные числа. Разряды и классы		ОНЗ								

27		Чтение и запись многозначных чисел	ОНЗ	<p>Учить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - названию и последовательности чисел в пределах 1 000 000; - продолжать учиться производить устные вычисления с многозначными числами в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений. 	<p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000; - учиться решать текстовые задачи и уравнения на основе изученных алгоритмов действий с дробями; - продолжать учиться читать и записывать информацию, заданную в виде различных математических моделей. 	<p>справочников; Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - перерабатывать полученную информацию: анализировать, сравнивать и группировать факты, формировать на основе этих действий умозаключения и выражать их в речи; - перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе анализа и обобщения знаний; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план решения учебной задачи; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять текстовую информацию в виде таблицы, схемы, краткой записи и наоборот; - переходить от условно-схематических моделей к тексту; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; - доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы; - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым
28		Сравнение чисел	ОНЗ			
29		Разрядные слагаемые	ОНЗ			
30		Умножение числа 1000. Умножение и деление на 1000, 10 000, 100 000	ОНЗ			
31-32		Чтение и запись многозначных чисел	РУ			
33		Контрольная работа за 1-ю четверть Дроби, многозначные числа	УК			
34		Анализ работы. Чтение и запись многозначных чисел	ОНЗ			
35		Миллион. Класс миллионов. Миллиард	ОНЗ			
36		Чтение и запись многозначных чисел	РУ			
37		Чтение и запись многозначных чисел	РУ			
38		Чтение и запись многозначных чисел	РУ			
РАЗДЕЛ 4						
39	Величины	Тест 3	УК	<p>Продолжать учиться читать и называть многозначные числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомиться с новыми единицами измерения массы: грамм, тонна; - продолжать учиться переводить заданную величину из одних единиц измерения в 	<p>Познакомиться с приближенными вычислениями площадей и палеткой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомиться с понятием приближенные значения величины; - учиться находить 	
40		Единицы длины	УО			
41		Единицы массы. Грамм, тонна	УО			
42		Единицы измерения величин	УО			
43-44		Единицы площади	УО			
45		Площадь	ОНЗ			

		прямоугольного треугольника		другие; - познакомиться с алгоритмом определения площади прямоугольного треугольника; - вычислять объем параллелепипеда (куба)	приближенные значения величин; - вычислять площадь и периметр составленных из прямоугольников фигур; - находить объем составленных фигур.	изменить свою точку зрения; - читать тексты учебников и при это отделять новое от известного; выделять главное; составлять план; - договариваться с людьми, выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); - уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.	
46		Приближенное вычисление площадей. Палетка	ОНЗ				
47		Единицы объема	УО				
48		Решение задач	УО				
49		Точные и приближенные значения величин	ОНЗ				
50		Решение задач	УО				
РАЗДЕЛ 5							
	Сложение и вычитание чисел (8 ч.)			Продолжать учиться производить устные вычисления с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление); - ввести понятие «производительность» на основе понятия «скорость работы»	Познакомиться с понятием округления числа; - учиться получать приближенные значения величин; - выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач.	- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения; - совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему урока; - составлять план решения проблемы (задачи) совместно с классом и учителем; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью других учащихся и учителя; - в диалоге с учителем и другими учащимися учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев. Познавательные УУД: - ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи урока; - отбирать необходимые для решения	
51			Сложение и вычитание многозначных чисел. Прикидка суммы и разности				ОНЗ
52-55			Сложение и вычитание многозначных чисел				УО
56			Производительность. Взаимосвязь работы, времени и производительности				ОНЗ
57-58			Решение задач				РУ
РАЗДЕЛ 6							
59	У М	Умножение чисел.	УО				

		Группировка множителей		Сопоставлять математические модели задач на процессы движения, работы, купли-продажи и взаимосвязи заданных в них троек величин; - продолжать учиться устанавливать соотношение между единицами измерения величин; - обобщить известные детям алгоритмы письменного умножения многозначных чисел; - сравнивать, упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объему.	учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников; Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); - перерабатывать полученную информацию: анализировать, сравнивать и группировать факты, формировать на основе этих действий умозаключения и выражать их в речи; - перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе анализа и обобщения знаний; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план решения учебной задачи; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять текстовую информацию в виде таблицы, схемы, краткой записи и наоборот; - переходить от условно-схематических моделей к тексту; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста.
60		Арифметические действия над числами	УО		
61		Умножение многозначных чисел на однозначные	УО		
62-63		Контрольная работа за 2-ю четверть Арифметические действия над числами	УК РУ		
64		Умножение чисел	УО		
65		Проект 3. Путешествие 3 Не только математика... (компетентностная задача 3) Десятичная система мер	РУ		
66		Тест 4	УК		
67		Деление круглых чисел	УО	Осознанно следовать алгоритмам устных и письменных вычислений при умножении и делении многозначных чисел; - осознанно следовать алгоритмам проверки вычислений; - находить значения выражений в 2-4 действия;	Читать и строить вспомогательные модели к составным задачам; - использовать заданные уравнения при решении текстовых задач; - решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз
68		Арифметические действия над числами	РУ		
69		Деление числа на произведение	ОНЗ		
70		Деление круглых многозначных чисел на круглые числа	ОНЗ		
71	Умножен ие и	Арифметические действия над числами	ОНЗ		
72		Деление с остатком	ОНЗ	Личностные результаты: -придерживаться этических норм общения и сотрудничества при совместной работе над учебной задачей;	

		на 10, 100, 1000		продажи (количество товара, его цена и стоимость); - учиться решать задачи на одновременное движение двух объектов (навстречу и в противоположных направлениях).		- в созданных совместно с педагогом на уроке ситуациях общения и сотрудничества и в самостоятельно созданных ситуациях во внеурочной деятельности (проекты), опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, как себя вести; - самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).	
73		Деление круглых чисел с остатком	ОНЗ				
74		Уравнения	ОНЗ				
75		Арифметические действия над числами	РУ				
76		Уравнения	ОНЗ				
77		Арифметические действия над числами	РУ				
78-79		Деление многозначных чисел на однозначные	ОНЗ				
80		Арифметические действия над числами	РУ				
81-82		Деление многозначных чисел на однозначные	ОНЗ	Прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остается постоянным и когда оба компонента являются переменными; - осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных; - использовать значение зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений разного вида	Находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого; - иметь представление о решении задач на части; - понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием.	- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения; - совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему урока; - составлять план решения проблемы (задачи) совместно с классом и учителем; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью других учащихся и учителя; - в диалоге с учителем и другими учащимися учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.	
83		Арифметические действия над числами	РУ				
84		Деление многозначных чисел на однозначные	УО				
85		Письменное деление многозначных чисел на круглые	ОНЗ				
86		Арифметические действия над числами	РУ				
87		Контрольная работа (текущая) Деление и умножение многозначных чисел	УК				
88	Умножение и	Анализ работы. Арифметические действия над числами	РУ				
89		Деление	ОНЗ				- уметь сравнивать значения

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему урока;
- составлять план решения проблемы (задачи) совместно с классом и учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью других учащихся и учителя;
- в диалоге с учителем и другими учащимися учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать,

		многозначных чисел на круглые		выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одного из компонентов		какая информация нужна для решения учебной задачи урока; - отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников; Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); - перерабатывать полученную информацию: анализировать, сравнивать и группировать факты, формировать на основе этих действий умозаключения и выражать их в речи; - перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе анализа и обобщения знаний; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план решения учебной задачи; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять текстовую информацию в виде таблицы, схемы, краткой записи и наоборот; - переходить от условно-схематических моделей к тексту; - преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста
90		Деление многозначных чисел на круглые	ОНЗ			
91-92		Решение задач	ОНЗ РУ			
93		Умножение на двузначное число	ОНЗ			
94-95		Умножение многозначных чисел на двузначное число	ОНЗ			
96		Решение задач	ОНЗ			
97-99		Умножение многозначных чисел на трехзначное число	ОНЗ РУ			
100-102		Решение задач	ОНЗ			
103		Контрольная работа за 3-ю четверть	УК			
104		Анализ работы. Решение задач.	РУ			
105		Решение задач	ОНЗ			
106		Решение задач	РУ			
107		Тест 5				
108		Письменное деление многозначных чисел на двузначное число	ОНЗ	Использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;	- находить среднее арифметическое нескольких чисел; - осознанно создавать алгоритмы вычисления	
109-113		Арифметические действия над числами	ОНЗ РУ			
114	Умножение и	Среднее арифметическое	ОНЗ	- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;	значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке	
115		Письменное деление многозначных чисел на трехзначное число	ОНЗ			

Коммуникативные УУД:
- доносить свою позицию до других:
оформлять свои мысли в устной и

116	Деление многозначных чисел на трехзначное число	ОНЗ	<p>- выполнять устные и письменные вычисления в пределах 1 000 000;</p> <p>- использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние;</p> <p>производительность труда, время работы, работа);</p> <p>- решать задачи в 2-3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели).</p>	<p>выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;</p> <p>- находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;</p> <p>- иметь представление о решении задач на части;</p> <p>- понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием.</p>	<p>письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;</p> <p>- доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы;</p> <p>- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;</p> <p>- читать тексты учебников и при это отделять новое от известного; выделять главное; составлять план;</p> <p>- договариваться с людьми, выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);</p> <p>- уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться</p>
117-118	Арифметические действия над числами	РУ			
119	Круговая диаграмма	ОНЗ			
120	Арифметические действия над числами	РУ			
121	Контрольная работа за 4-ю четверть Арифметические действия над числами	УК			
122	Анализ работы. Арифметические действия над числами	ОНЗ			
123	Числовой луч. Координаты точки на числовом луче	ОНЗ			
124	Адрес в таблице. Пара чисел	ОНЗ			
125-126	Координаты точек на плоскости	РУ			
127	Итоговая комплексная работа	УК			
128	Анализ работы. Арифметические действия над числами	РУ			
129	Арифметические действия над числами	РУ			
РАЗДЕЛ 7					

130-136	Повторение (6 ч.)	Повторение учебного материала	УО			
---------	-------------------	-------------------------------	----	--	--	--

Учебно—методические средства обучения

- Учебник «Математика 4 класс» 1,2,3 ч. Авторы :Т.Е. Демидова, С.А. ,Козлова С.А., Тонких А.П. *Москва «Баласс» 2013 год*
- «Тетрадь для контрольных и самостоятельных работ» Авторы: Козлова А.С., Рубин А.Г. *Москва «Баласс» 2014 год*
- «Методические рекомендации для учителя» :А. Г. Рубин, С.А. ,Козлова С.А. *Москва «Баласс» 2013 год*