**Пояснительная записка**

Рабочая программа индивидуального обучения на дому по математике для обучающегося 4 класса составлена на основе рабочей программы по математике для 1-4 классов (авторы-составители Математека. М.И.Моро , М.А. Бантова, Г.В.Бельтюкова, С.И.Волкова, С.В.Степанова. Рабочая программа ориентирована на учебно-методический комплекс разработанный на основе авторской программы курса «Математика» автора В. Н. Рудницкой (Сборник программ к комплекту учебников «Начальная школа XXI века». –– М.: Вентана-Граф, 2014).

***Цели и задачи обучения математике***

Обучение математике в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

* обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;
* предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;
* умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

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

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

**Характеристика учебного предмета**

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

В данном курсе в основу отбора содержания обучения положены следующие наиболее важные методические принципы: анализ конкретного учебного материала с точки зрения его общеобразовательной ценности и необходимости изучения в начальной школе; возможность широкого применения изучаемого материала на практике; взаимосвязь вводимого материала с ранее изученным.

Основу данного курса составляют пять взаимосвязанных содержательных линий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых развертывается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и пр.). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

**.Результаты освоения учебного предмета**

Курс математики в начальной школе закладывает фундамент всего последующего образования, в котором математика является важным элементом всех учебных действий, носит универсальный метапредметный характер. Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС

**4 класс**

**Регулятивные УУД:**

Умение сохранять учебную цель, заданную учителем, в ходе выполнения учебной задачи.

Умение самостоятельно ставить новые учебные задачи.

Умение определять наиболее эффективные способы достижения результата в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения.

Умение планировать последовательность учебных действий в соответствии с

поставленной учебной задачей.

умение самостоятельно осуществлять контроль учебной деятельности.

Умение оценивать учебные действия, применяя различные критерии оценки.

Умение самостоятельно вносить необходимые дополнения и коррективы в учебное

действие на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.

Умение осознавать способы действий, приведших к успеху или неуспеху.

**Познавательные УУД:**

Умение осуществлять логическое действие анализ.

Умение осуществлять логическое действие синтез

Умение осуществлять логическое действие сравнение по заданным самостоятельно выбранным критериям

Умение осуществлять логическое действие классификация по заданным и самостоятельно выбранным критериям.

Умение осуществлять логическое действие обобщение.

Умение устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Умение устанавливать аналогии.

Умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов\ процессов для решения задач.

Умение обобщать текстовую информацию и отнести её содержание к известным понятиям, представлениям, точкам зрения.

Умение оценить информацию с точки зрения её целесообразности в решении познавательной или коммуникативной задачи.

Умение строить простые рассуждения на основе подводящей информации.

Умение подводить под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их обобщения.

Умение использовать знаково-символические средства для создания моделей, изучаемых объектов\процессов для решения задач

Умение находить существенные связи между межпредметными понятиями, систематизировать и обобщить понятия.

Выделение поисковыми и творческими способами решения учебных и практических проблем

Умение соотносить материальные и информационные ресурсы с образовательной среды с предметным содержанием

Умение давать определение понятиям на основе начальных сведений о сущности и особенности объектов и явлений.

**Коммуникативные УУД :**

Умение сознательно строить речевое высказывание в соответствии с задачами учебной коммуникации

Умение формулировать точку зрения

Умение аргументировать свою точку зрения (в коммуникативной ситуации)

Умение задавать вопросы для получения от партнёра по коммуникации необходимых сведений

Умение определить общую цель и пути её достижения

Умение ориентироваться на точку зрения других людей, отличную от своей собственной, в учебной коммуникации.

Умение договариваться о распределении функций и ролей в различных видах совместной деятельности.

Умение адекватно оценить поведение окружающих 9 на основе критериев, заданных взрослым) в ходе решения совместной учебной задачи

Умение адекватно оценить собственное поведение ( на основе критериев, заданных взрослым) в ходе решения совместной учебной задачи.

**Личностные УУД:**

Умение в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие с позиции общечеловеческих нравственных ценностей.

2. Умение в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые нельзя однозначно оценить как хорошие или плохие.

3. Умение самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих и нравственных ценностей)

4. Умение в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, какой поступок совершит.

**Содержание учебного предмета**

***1.Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов***

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

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

*Универсальные учебные действия:*

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

***2.Число и счёт***

Счёт предметов. Чтение и запись чисел в пределах класса миллиардов. Классы и разряды натурального числа. Десятичная система записи чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел; запись результатов сравнения с использованием знаков **>**, **=**, **<**.

Римская система записи чисел.

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

*Универсальные учебные действия:*

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

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

Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.

Таблица умножения и соответствующие случаи деления.

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

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

Деление с остатком.

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

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

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

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

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

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

***4. Величины***

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

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень, морская миля, верста), массы (пуд, фунт, ведро, бочка). История возникновения месяцев года.

Вычисление периметра многоугольника, периметра и площади прямоугольника (квадрата). Длина ломаной и её вычисление.

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

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

*Универсальные учебные действия:*

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

***6. Геометрические понятия***

Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы. Плоские фигуры: точка, линия, отрезок, ломаная, круг; многоугольники и их виды. Луч и прямая как бесконечные плоские фигуры. Окружность (круг). Изображение плоских фигур с помощью линейки, циркуля и от руки. Угол и его элементы вершина, стороны. Виды углов (прямой, острый, тупой). Классификация треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные). Видытреугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равносторонние,равнобедренные).

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

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

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

*Универсальные учебные действия:*

* ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);
* различать геометрические фигуры;.

**Тематическое планирование**

**Целые неотрицательные числа**

Счёт сотнями.

Многозначное число.

Классы и разряды многозначного числа..

Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами.

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых..

*Выделять* и *называть* в записях многозначных чисел классы и разряды.

*Называть* следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.

*Использовать* принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.

*Читать* числа, записанные римскими цифрами.

*Различать* римские цифры.

*Конструировать* из римских цифр записи данных чисел.

*Сравнивать* многозначные числа способом поразрядного сравнения

**Арифметические действия с многозначными числами и их свойства**

**Сложение и вычитание**

Устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.

Проверка правильности выполнения сложения и вычитания (использование взаимосвязи сложения и вычитания, оценка достоверности, прикидка результата, применение микрокалькулятора)

*Воспроизводить* устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

*Вычислять* сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания.

*Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами

**Умножение и деление**

Несложные устные вычисления с многозначными числами.

Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.

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

*Воспроизводить* устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

*Вычислять* произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.

*Контролировать* свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами

**Свойства арифметических действий**

Переместительные свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания), деление суммы на число; сложение и вычитание с 0, умножение и деление с 0 и 1 (обобщение: запись свойств арифметических действий с использованием букв)

*Формулировать* свойства арифметических действий и *применять* их при вычислениях

**Числовые выражения**

Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них).

Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями

*Анализировать* составное выражение, выделять в нём структурные части, *вычислять* значение выражения, используя знание порядка выполнения действий.

*Конструировать* числовое выражение по заданным условиям

**Равенства с буквой**

Равенство, содержащее букву.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: х + 5 = 7,

х · 5 = 15, х – 5 = 7, х : 5 = 15, 8 + х = 16,

8 · х = 16, 8 – х = 2, 8 : х = 2.

Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах.

Составление буквенных равенств.

Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные

*Различать* числовое равенство и равенство, содержащее букву.

*Воспроизводить* изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления

*Конструировать* буквенные равенства в соответствии с заданными условиями.

*Конструировать* выражение, содержащее букву, для записи решения задачи

**Величины**

**Масса. Скорость**

Единицы массы: тонна, центнер.

Обозначения: т, ц.

Соотношения: 1 т = 10 ц,

1 т = 100 кг, 1 ц = 10 кг.

Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др.

Обозначения: км/ч, м/мин, м/с.

Вычисление скорости, пути, времени по формулам: v = S : t, S = v · t, t = S : v

*Называть* единицы массы.

*Сравнивать* значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах.

*Вычислять* массу предметов при решении учебных задач.

*Называть* единицы скорости.

*Вычислять* скорость, путь, время по формулам

**Измерения с указанной точностью**

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком).

Запись приближённых значений величин с использованием знака ≈ (АВ ≈ 5 см,

t ≈ 3 мин, v ≈ 200 км/ч).

Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью

*Различать* понятия «точное» и «приближённое» значение величины.

*Читать* записи, содержащие знак.

*Оценивать* точность измерений.

*Сравнивать* результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения

**Арифметические текстовые задачи**

Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела.

Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов; в одном направлении (из одного или из двух пунктов) и их решение.

Понятие о скорости сближения (удаления).

Задачи на совместную работу и их решение.

Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа

и числа по его доле.

Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.

Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения

*Выбирать* формулу для решения задачи на движение.

*Различать* виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.

*Моделировать* каждый вид движения

с помощью фишек.

*Анализировать* характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях.

*Анализировать* текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.

*Различать* понятия: несколько решений и несколько способов решения.

*Исследовать* задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).

*Искать* и *находить* несколько вариантов решения задачи

**Геометрические фигуры**

Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников в зависимости от видов их углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные) от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (о том числе отрезка заданной длины).

Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины).

Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки

*Различать* и *называть* виды углов, виды треугольников.

*Сравнивать* углы способом наложения.

*Характеризовать* угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла.

*Выполнять* классификацию треугольников.

*Планировать* порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.

*Осуществлять* самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.

*Воспроизводить* алгоритм деления отрезка на равные части.

*Воспроизводить* способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки

**Пространственные фигуры**

Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани.

Прямоугольный параллелепипед.

Куб как прямоугольный параллелепипед.

Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда.

Пирамида, цилиндр, конус.

Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.).

Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды.

Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса.

Изображение пространственных фигур на чертежах

*Распознавать*, *называть* и *различать* пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.

*Характеризовать* прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).

*Различать*: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.

*Называть* пространственную фигуру, изображённую на чертеже

**Логико-математическая подготовка(2ч)**

**Логические понятия**

Высказывание и его значения (истина, ложь).

Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...» и их истинность.

Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов

*Приводить* примеры истинных и ложных высказываний.

*Анализировать* структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы

об истинности или ложности составного высказывания.

*Конструировать* составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность.

*Находить* и *указывать* все возможные варианты решения логической задачи

**Работа с информацией**

**Представление и сбор информации**

Координатный угол: оси координат, координаты точки.

Обозначения вида А (2, 3).

Простейшие графики.

Таблицы с двумя входами.

Столбчатые диаграммы.

Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам

*Называть* координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.

*Считывать* и *интерпретировать* необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.

*Заполнять* данной информацией несложные таблицы.

*Строить* простейшие графики и диаграмм

**Литература**

**Наименование**

**Описание**

*Печатные средства обучения*

Рабочая программа четырёхлетней начальной школы по математике: проект «Начальная школа XXI века» - М.: Вентана-Граф, 2014

В рабочей программе сформулированы основные цели курса математики 1-4 классов, определено его содержание, приведено тематическое планирование учебного материала схарактеристикой деятельности учащихся, примерное поурочное планирование, сформулированы планируемые результаты, достигаемые учащимися к концу каждого года обучения, приведены примеры заданий для итоговой оценки достижения планируемыхрезультатов обучения учащихся, оканчивающих начальную школу; дан перечень средств материально - технического обеспечения процесса обучения.

Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. – М.: Вентана – Граф.2014г

В учебниках содержатся теоретические сведения и система упражнений, предназначенные для формирования у учащихся начальных математических знаний и выработки предметных, учебных и универсальных умений. Специальные задания направлены на логико - математическое развитие детей, развитие их геометрических и пространственных представлений, математического языка и речи.

Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. Математика: 4 класс: рабочая тетрадь №1,2 для учащихсяобщеобразовательных учреждений. – М.: Вентана – Граф. 2013г

Рабочие тетради содержат задачи и упражнения тренировочного характера, служащие для закрепления нового материала, повторения ранее изученного. Значительная часть упражнений предназначена для самостоятельной работы учащихся.

Тетради для каждого класса используются в комплекте с соответствующим учебником

Рудницкая В.Н., Юдачёва Т. В. Математика: 4 класс: дидактические материалы: в 2 ч. – М.: Вентана – Граф.2014г

Дидактические материалы могут использоваться как дополнительные средства обучения для организации работы в классе со всеми или отдельными детьми, а также во внеклассной (кружковой) и домашней работе.

Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. Математика: 4 класс: методика обучения. – М.: Вентана – Граф.2014г

Методическое пособие содержит рабочую программу по математике, тематическое планирование учебного материала с указанием числа часов, отводимого на его изучение, а также методические рекомендации по изучению каждой программной темы

Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы. – М.: Вентана - Граф, 2014

Пособие представляет сборник упражнений для развития и закрепления устных вычислительных умений и навыков учащихся 1-4 классов