

«Математика»

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы «Математика: программа: 1-4 классы/ В.Н.Рудницкая. – М.: Вентана-Граф, 2012. Соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики.

Цель программы: обеспечение планируемых результатов по достижению знаний, умений, навыков по математике, предоставление основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений, формирование желания учиться, постоянно расширяя границы своих возможностей.

2. Общая характеристика учебного предмета

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих **задач:**

- создать благоприятные условия для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям;
- обеспечить необходимую и достаточную математическую подготовку для дальнейшего успешного обучения в основной школе;
- развивать способности обучающихся, формировать основы умения учиться и способности к организации своей деятельности;
- обучать навыкам общения и сотрудничества, различным видам деятельности через поддержание оптимистической самооценки и уверенности в себе, расширять опыт самостоятельного выбора.

Особенность обучения в начальной школе состоит в том, что именно на данной ступени у учащихся начинается формирование элементов учебной деятельности. На основе этой деятельности у ребёнка возникают теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); происходит становление мотивов учения.

Основу данного предмета 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 развёртывается всё содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

Общее содержание обучения математике представлено в программе следующими разделами: «Число и счёт», «Арифметические действия и их свойства», «Величины», «Работа с текстовыми задачами», «Геометрические понятия», «Логико-математическая подготовка», «Работа с информацией».

Особенностью структурирования программы является раннее ознакомление с общими способами выполнения арифметических действий. При этом приоритет отдаётся письменным вычислениям. Устные вычисления ограничены лишь простыми случаями сложения, вычитания, умножения, деления, которые без затруднений выполняются учащимися в уме. Устные приёмы вычислений часто выступают как частные случаи общих правил.

Изучение величин распределено по темам программы таким образом, что формирование соответствующих умений производится в течение продолжительных интервалов времени. В частности во 2-м классе вводится понятие метра, вводится правило нахождения площади прямоугольника.

В соответствии с программой учащиеся овладевают многими важными логико-математическими понятиями. Они знакомятся, в частности, с математическими высказываниями, с логическими связками «и», «или», «если..., то», «неверно, что...», со смыслом логических слов «каждый», «любой», «все», «кроме», «какой-нибудь», составляющими основу логической формы предложения, используемой в логических выводах.

Важной составляющей линией логического развития ученика является обучение действию классификации по заданным основаниям и проверка правильности его выполнения.

В программе чётко просматривается линия развития геометрических представлений учащихся. Дети знакомятся с наиболее распространёнными геометрическими фигурами, учатся их различать. Большое внимание уделяется взаимному расположению фигур на плоскости, а также формированию графических умений – построению отрезков, ломаных, окружностей, углов, многоугольников и решению практических задач.

Большую роль в развитии пространственных представлений играет включение в программу понятия об осевой симметрии.

Важное место в формировании умения работать с информацией принадлежит арифметическим текстовым задачам. Работа над задачами заключается в выработке умения не только их решать, но и преобразовывать текст: изменять одно из данных или вопрос.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Программа по предмету «Математика» рассчитана на **34 учебные недели (136 часов в год + 34 часа** взяты из части, формируемой участниками образовательного процесса. Итого **170 часов**).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

В результате изучения курса математики по данной программе у выпускников начальной школы будут сформированы **личностные, метапредметные и предметные универсальные учебные действия как основа умения учиться.**

Личностными результатами обучения учащихся являются:

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

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов её решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;

- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами обучения являются:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи. Измерять наиболее распространённые в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные

Планируемые результаты обучения.

1. К концу обучения в 2 классе ученик научится:

называть:

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

сравнивать:

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

различать:

- отношения «больше в...» и «больше на...», «меньше в...» и «меньше

на...»;

- компоненты арифметических действий;
- числовое выражение и его значение;
- российские монеты, купюры разных достоинств;
- прямые и непрямые углы;
- периметр и площадь прямоугольника;
- окружность и круг;

читать:

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

воспроизводить:

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

приводить примеры:

- однозначных и двузначных чисел;
- числовых выражений;

моделировать:

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

распознавать:

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

упорядочивать:

- числа в пределах 100 в порядке увеличения или уменьшения;

характеризовать:

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

анализировать:

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

классифицировать:

- углы (прямые, непрямые);
- числа в пределах 100 (однозначные, двузначные);

контролировать:

- свою деятельность (находить и исправлять ошибки);

оценивать:

- готовое решение учебной задачи (верно, неверно);

решать учебные и практические задачи:

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

2. К концу обучения во 2 классе ученик может научиться:

формулировать:

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

называть:

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

читать:

- обозначения луча, угла, многоугольника;

характеризовать:

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

решать учебные и практические задачи:

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

5. Содержание тем учебного предмета

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
<p>Число и счёт</p> <p>6 часов</p>	<p>Целые неотрицательные числа</p> <p>Счёт десятками в пределах 100.</p> <p>Названия, последовательность и запись цифрами натуральных чисел от 20 до 100.</p> <p>Десятичный состав двузначного числа.</p> <p>Числовой луч.</p> <p>Изображение чисел точками на числовом луче.</p> <p>Координата точки.</p> <p>Сравнение двузначных чисел</p>	<p><i>Называть</i> любое следующее (предыдущее) при счёте число в пределах 100, а также любой отрезок натурального ряда чисел от 20 до 100 в прямом и обратном порядке, начиная с любого числа; <i>пересчитывать</i> предметы десятками, <i>выражать</i> числом получаемые результаты.</p> <p><i>Моделировать</i> десятичный состав двузначного числа с помощью цветных палочек Кюизенера (оранжевая палочка длиной 10 см — десяток, белая длиной 1 см — единица).</p> <p><i>Характеризовать</i> расположение чисел на числовом луче.</p> <p><i>Называть</i> координату данной точки, указывать (отмечать) на луче точку с заданной координатой.</p> <p><i>Сравнивать</i> числа разными способами: с использованием числового луча, по разрядам.</p> <p><i>Упорядочивать</i> данные числа (располагать их в порядке увеличения или уменьшения)</p>
<p>Арифметические действия в пределах 100 и их свойства</p> <p>102 часа</p>	<p>Сложение и вычитание</p> <p>Частные и общие устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания.</p> <p>Применение микрокалькулятора при выполнении вычислений</p> <p>Умножение и деление</p> <p>Таблица умножения однозначных чисел; соответствующие случаи деления.</p> <p>Доля числа. Нахождение</p>	<p><i>Моделировать</i> алгоритмы сложения и вычитания чисел с помощью цветных палочек с последующей записью вычислений столбиком.</p> <p><i>Выполнять действия самоконтроля и взаимоконтроля</i>: проверять правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p> <p><i>Воспроизводить</i> результаты табличных случаев умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления.</p> <p><i>Называть</i> (вычислять) одну или несколько долей числа и число по его доле.</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	<p>одной или нескольких долей числа; нахождение числа по данной его доле. Правило сравнения чисел с помощью деления. Отношения между числами «больше в ...» и «меньше в ...».</p> <p>Увеличение и уменьшение числа в несколько раз</p>	<p><i>Сравнивать</i> числа с помощью деления на основе изученного правила.</p> <p><i>Различать</i> отношения «больше в ...» и «больше на ...», «меньше в ...» и «меньше на ...».</p> <p><i>Называть</i> число, большее или меньшее данного числа в несколько раз</p>
	<p>Свойства умножения и деления</p> <p>Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножить два числа можно в любом порядке.</p> <p>Свойства деления: меньшее число нельзя разделить на большее без остатка; делить на нуль нельзя; частное двух одинаковых чисел (кроме 0) равно 1</p>	<p><i>Формулировать</i> изученные свойства умножения и деления и <i>использовать</i> их при вычислениях.</p> <p><i>Обосновывать</i> способы вычислений на основе изученных свойств</p>
	<p>Числовые выражения</p> <p>Названия чисел в записях арифметических действий (слагаемое, сумма, множитель, произведение, уменьшаемое, вычитаемое, разность, делимое, делитель, частное).</p> <p>Понятие о числовом выражении и его значении.</p> <p>Вычисление значений числовых выражений со скобками, содержащих 2–</p>	<p><i>Различать</i> и <i>называть</i> компоненты арифметических действий.</p> <p><i>Различать</i> понятия «числовое выражение» и «значение числового выражения».</p> <p><i>Отличать</i> числовое выражение от других математических записей.</p> <p><i>Вычислять</i> значения числовых выражений.</p> <p><i>Осуществлять действие взаимоконтроля</i> правильности вычислений.</p> <p><i>Характеризовать</i> числовое выражение (название, как составлено).</p> <p><i>Конструировать</i> числовое выражение, содержащее 1–2 действия</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	<p>3 арифметических действия в различных комбинациях.</p> <p>Названия числовых выражений: сумма, разность, произведение, частное.</p> <p>Чтение и составление несложных числовых выражений</p>	
<p>Величины</p> <p>18 часов</p>	<p>Цена, количество, стоимость</p> <p>Копейка. Монеты достоинством: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к. Рубль.</p> <p>Бумажные купюры: 10 р., 50 р., 100 р.</p> <p>Соотношение: 1 р. = 100 к.</p> <p>Геометрические величины</p> <p>Единица длины метр и её обозначение: м.</p> <p>Соотношения между единицами длины:</p> <p>1 м = 100 см, 1 дм = 10 см, 1 м = 10 дм.</p> <p>Сведения из истории математики: старинные русские меры длины: вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень.</p> <p>Периметр многоугольника.</p> <p>Способы вычисления периметра прямоугольника (квадрата).</p> <p>Площадь геометрической</p>	<p><i>Различать</i> российские монеты и бумажные купюры разных достоинств.</p> <p><i>Вычислять</i> стоимость, цену или количество товара по двум данным известным значениям величин.</p> <p><i>Контролировать</i> правильность вычислений с помощью микрокалькулятора</p> <p><i>Различать</i> единицы длины.</p> <p><i>Выбирать</i> единицу длины при выполнении измерений.</p> <p><i>Сравнивать</i> длины, выраженные в одинаковых или разных единицах.</p> <p><i>Отличать</i> периметр прямоугольника (квадрата) от его площади.</p> <p><i>Вычислять</i> периметр многоугольника (в том числе прямоугольника).</p> <p><i>Выбирать</i> единицу площади для вычислений площадей фигур.</p> <p><i>Называть</i> единицы площади.</p> <p><i>Вычислять</i> площадь прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>Отличать</i> площадь прямоугольника (квадрата) от его периметра</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	<p>фигуры. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр и их обозначения: см², дм², м².</p> <p>Практические способы вычисления площадей фигур (в том числе с помощью палетки).</p> <p>Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата)</p>	
<p>Работа с текстовыми задачами</p> <p>16 часов</p>	<p>Арифметическая задача и её решение</p> <p>Простые задачи, решаемые умножением или делением.</p> <p>Составные задачи, требующие выполнения двух действий в различных комбинациях.</p> <p>Задачи с недостающими или лишними данными.</p> <p>Запись решения задачи разными способами (в виде выражения, в вопросно-ответной форме).</p> <p>Примеры задач, решаемых разными способами.</p> <p>Сравнение текстов и решений внешне схожих задач.</p> <p>Составление и решение задач в соответствии с заданными условиями (число и виды арифметических действий,</p>	<p><i>Выбирать</i> умножение или деление для решения задачи.</p> <p><i>Анализировать</i> текст задачи с целью поиска способа её решения.</p> <p><i>Планировать</i> алгоритм решения задачи.</p> <p><i>Обосновывать</i> выбор необходимых арифметических действий для решения задачи.</p> <p><i>Воспроизводить</i> письменно или устно ход решения задачи.</p> <p><i>Оценивать</i> готовое решение (верно, неверно).</p> <p><i>Сравнивать</i> предложенные варианты решения задачи с целью выявления рационального способа.</p> <p><i>Анализировать</i> тексты и решения задач, указывать их сходства и различия.</p> <p><i>Конструировать</i> тексты несложных задач</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	<p>заданная зависимость между величинами). Формулирование измененного текста задачи. Запись решения новой задачи</p>	
<p>Геометрические понятия 23 часа</p>	<p>Геометрические фигуры Луч, его изображение и обозначение буквами. Отличие луча от отрезка. Принадлежность точки лучу. Взаимное расположение луча и отрезка. Понятие о многоугольнике. Виды многоугольника: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Элементы многоугольника: вершины, стороны, углы. Построение многоугольника с помощью линейки и отруки. Угол и его элементы (вершина, стороны). Обозначение угла буквами. Виды углов (прямой, непрямой). Построение прямого угла с помощью чертёжного</p>	<p><i>Читать</i> обозначение луча. <i>Различать</i> луч и отрезок. <i>Проверять</i> с помощью линейки, лежит или не лежит точка на данном луче. <i>Характеризовать</i> взаимное расположение на плоскости луча и отрезка (пересекаются, не пересекаются, отрезок лежит (не лежит) на луче). <i>Характеризовать</i> предъявленный многоугольник (название, число вершин, сторон, углов). <i>Воспроизводить</i> способ построения многоугольника с использованием линейки. <i>Конструировать</i> многоугольник заданного вида из нескольких частей. <i>Называть и показывать</i> вершину и стороны угла. <i>Читать</i> обозначение угла. <i>Различать</i> прямой и непрямой углы (на глаз, с помощью чертёжного угольника или модели прямого угла). <i>Конструировать</i> прямой угол с помощью угольника. <i>Формулировать</i> определение прямоугольника (квадрата). <i>Распознавать</i> прямоугольник (квадрат) среди данных четырёхугольников. <i>Выделять</i> на сложном чертеже</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	<p>угольника. Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник.</p> <p>Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Число осей симметрии прямоугольника (квадрата). Окружность, её центр и радиус.</p> <p>Отличие окружности от круга. Построение окружности с помощью циркуля. Взаимное расположение окружностей на плоскости (пересечение окружностей в двух точках, окружности имеют общий центр или радиус, одна окружность находится внутри другой, окружности не пересекаются). Изображение окружности в комбинации с другими фигурами</p>	<p>многоугольник с заданным числом сторон (в том числе прямоугольник (квадрат)). <i>Формулировать</i> свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. <i>Показывать</i> оси симметрии прямоугольника (квадрата).</p> <p><i>Различать</i> окружность и круг.</p> <p><i>Изображать</i> окружность, используя циркуль.</p> <p><i>Характеризовать</i> взаимное расположение двух окружностей, окружности и других фигур.</p> <p><i>Выделять</i> окружность на сложном чертеже</p>
<p>Логико-математическая подготовка</p> <p>5 часов</p>	<p>Закономерности Определение правила подбора математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур) данной последовательности.</p>	<p><i>Называть</i> несколько следующих объектов в данной последовательности</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	Составление числовых последовательностей в соответствии с заданным правилом	
	<p>Доказательства Верные и неверные утверждения. Проведение простейших доказательств истинности или ложности данных утверждений</p>	<p><i>Характеризовать</i> данное утверждение (верно, неверно), <i>обосновывать</i> свой ответ, приводя подтверждающие или опровергающие примеры. <i>Доказывать</i> истинность или ложность утверждений с опорой на результаты вычислений, свойства математических объектов или их определения</p>
	<p>Ситуация выбора Выбор верного ответа среди нескольких данных правдоподобных вариантов. Несложные логические (в том числе комбинаторные) задачи. Рассмотрение всех вариантов решения логической задачи. Логические задачи, в тексте которых содержатся несколько высказываний (в том числе с отрицанием) и их решение</p>	<p><i>Актуализировать</i> свои знания для обоснования выбора верного ответа. <i>Конструировать</i> алгоритм решения логической задачи. <i>Искать и находить</i> все варианты решения логической задачи. <i>Выделять</i> из текста задачи логические высказывания и на основе их сравнения <i>делать необходимые выводы</i></p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации Таблицы с двумя входами, содержащие готовую информацию. Заполнение таблиц заданной информацией. Составление таблиц, схем, рисунков по текстам учебных задач (в том</p>	<p><i>Выбирать</i> из таблиц необходимую информацию для решения разных учебных задач. <i>Сравнивать и обобщать</i> информацию, представленную в строках и столбцах таблицы</p>

Раздел программы	Программное содержание	Характеристика деятельности учащихся (универсальные учебные умения и действия)
	числе арифметических) с целью последующего их решения	

6. Примерное количество контрольно-измерительных работ

Период обучения	Контрольные работы	Комплексная работа
1 четверть	3	
2 четверть	2	
3 четверть	3	
4 четверть	3	1
Итого	11	1

7. Программа обеспечена следующим учебно-методическим комплектом:

- Рудницкая В. Н. Программа четырёхлетней начальной школы по математике. – М.: Вентана - Граф, 2012. – (Начальная школа XXI века).
- Рудницкая В. Н., Юдачёва Т.В. Математика: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1. – М.: Вентана - Граф, 2012.
- Рудницкая В. Н. , Юдачёва Т.В. Математика: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 2. – М.: Вентана - Граф, 2012.
- Рудницкая В. Н. , Юдачёва Т.В. Математика: 2 класс: рабочая тетрадь № 1, 2 для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1. – М.: Вентана - Граф, 2014.
- Рудницкая В. Н. Математика: 2 класс: дидактические материалы: в 2 ч. – М.: Вентана - Граф, 2012.
- Рудницкая В. Н. , Юдачёва Т.В. Математика: 2 класс: методика обучения – М.: Вентана - Граф, 2013.
- Рудницкая В. Н. , Юдачёва Т.В. Математика в начальной школе: устные вычисления: методическое пособие. – М.: Вентана - Граф, 2012.
- Рудницкая В. Н. , Юдачёва Т.В. Математика в начальной школе: проверочные и контрольные работы. – М.: Вентана - Граф, 2014.