

Приложение
к ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
начального общего образования
срок реализации 4 года
согласована Управляющим советом МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1
с углубленным изучением отдельных предметов» (далее – Школа)
Протокол №5 от 22.04.2021 г.,
утверждена приказом директора Школы от 26.04.2021 г. №110

Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»
для учащихся 1- 4 классов
общеобразовательной школы

Составитель программы:
Гайдукова Г. Н.,
учитель начальных классов

Результаты изучения учебного предмета

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования обеспечивают связь между требованиями, определяемыми федеральным государственным образовательным стандартом, образовательным процессом и системой оценки, используемой в образовательном учреждении, и учитываются при создании основной образовательной программы начального общего образования. В соответствии с ФГОС планируемые результаты конкретизируют и уточняют общее содержание личностных, метапредметных и предметных результатов обучения младших школьников.

Планируемые результаты освоения курса «Математика»

Планируемые результаты обучения:

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 математическую 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 учащихся на выходе из начальной школы 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

Содержание учебного предмета

Содержание программы носит развивающий характер. Начальный курс математики — **курс интегрированный**: в нем объединен арифметический, алгебраический и геометрический материал.

1 класс (132 часа)

Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов

Предметы и их свойства. Сходство и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие указанным свойством.

Отношения между предметами, фигурами.

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

Отношения между множествами предметов. Соотношения множеств предметов по их численностям. Понятия: больше, меньше, столько же, поровну (предметов); больше, меньше (на несколько предметов).

Графы отношений «больше», «меньше» на множестве целых неотрицательных чисел.

Универсальные учебные действия:

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

Число и счёт.

Натуральные числа. Нуль.

Названия и последовательность натуральных чисел от 1 до 20. Число предметов в множестве. Пересчитывание предметов. Число и цифра. Запись результатов пересчёта предметов цифрами. Число и цифра 0 (нуль).

Расположение чисел от 0 до 20 на шкале линейки.

Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, равно; больше, меньше (на несколько единиц).

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия

Приёмы сложения и вычитания в случаях вида $10 + 8$, $18 - 8$, $13 - 10$.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20; соответствующие случаи вычитания.

Приёмы вычисления суммы и разности: с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям, вычитание с помощью таблицы сложения.

Правило сравнения чисел с помощью вычитания.

Увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.

Свойства сложения и вычитания

Сложение и вычитание с нулём. Свойство сложения: складывать два числа можно в любом порядке.

Свойства вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

Порядок выполнения действий в составных выражениях со скобками

Универсальные учебные действия:

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

Арифметические действия и их свойства

Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20

Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.

Практические способы выполнения действий.

Запись результатов с использованием знаков $=$, $+$, $-$, \cdot , $:$. Названия результатов сложения (сумма) и вычитания (разность)

Универсальные учебные действия:

- моделировать ситуацию, иллюстрирующую данное арифметическое действие;

- воспроизводить устные и письменные алгоритмы выполнения четырёх арифметических действий;
- прогнозировать результаты вычислений;
- контролировать свою деятельность: проверять правильность выполнения вычислений изученными способами;
- оценивать правильность предъявленных вычислений;
- сравнивать разные способы вычислений, выбирать из них удобный;
- анализировать структуру числового выражения с целью определения порядка выполнения содержащихся в нём арифметических действий.

Величины

Цена, количество, стоимость товара

Рубль. Монеты достоинством 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

Зависимость между величинами, характеризующими процесс купли-продажи. Вычисление стоимости по двум другим известным величинам (цене и количеству товара)

Геометрические величины

Длина и её единицы: сантиметр и дециметр. Обозначения: см, дм. Соотношение: 1 дм = 10 см. Длина отрезка и её измерение с помощью линейки в сантиметрах, в дециметрах, в дециметрах и сантиметрах. Выражение длины в указанных единицах; записи вида

1 дм 6 см = 16 см,

12 см = 1 дм 2 см.

Расстояние между двумя точками

Универсальные учебные действия:

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

Работа с текстовыми задачами

Текстовая арифметическая задача и её решение

Понятие арифметической задачи. Условие и вопрос задачи.

Задачи, требующие однократного применения арифметического действия (простые задачи).

Запись решения и ответа.

Составная задача и её решение.

Задачи, содержащие более двух данных и несколько вопросов.

Изменение условия или вопроса задачи.

Составление текстов задач в соответствии с заданными условиями

Универсальные учебные действия:

- моделировать содержащиеся в тексте задачи зависимости;
- планировать ход решения задачи;
- анализировать текст задачи с целью выбора необходимых арифметических действий для её решения;
- прогнозировать результат решения;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и устранять ошибки логического характера (в ходе решения) и ошибки вычислительного характера;
- выбирать верное решение задачи из нескольких предъявленных решений;
- наблюдать за изменением решения задачи при изменении её условий.

Геометрические понятия

Взаимное расположение предметов. Понятия: выше, ниже, дальше, ближе, справа, слева, над, под, за, между, вне, внутри.

Осевая симметрия

Отражение предметов в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных фигур (точек, отрезков, многоугольников).

Примеры фигур, имеющих одну или несколько осей симметрии.

Геометрические фигуры Форма предмета. Понятия: такой же формы, другой формы.

Точка, линия, отрезок, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник. Куб. Шар.

Изображение простейших плоских фигур с помощью линейки и от руки.

Универсальные учебные действия:

- ориентироваться на плоскости и в пространстве (в том числе различать направления движения);
- различать геометрические фигуры;
- характеризовать взаимное расположение фигур на плоскости;
- конструировать указанную фигуру из частей;
- классифицировать треугольники;
- распознавать пространственные фигуры (прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар) на чертежах и на моделях.

Логико-математическая подготовка

Логические понятия

Понятия: все не все; все, кроме; каждый, какой-нибудь, один из любой.

Классификация множества предметов по заданному признаку. Решение несложных задач логического характера

Универсальные учебные действия:

- определять истинность несложных утверждений;
- приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
- конструировать алгоритм решения логической задачи;
- делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;
- конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов-связок и определять их истинность;
- анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нём составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
- актуализировать свои знания для проведения простейших математических доказательств (в том числе с опорой на изученные определения, законы арифметических действий, свойства геометрических фигур).

Работа с информацией

Представление и сбор информации

Таблица. Строки и столбцы таблицы. Чтение несложной таблицы.

Заполнение строк и столбцов готовых таблиц в соответствии с предъявленным набором данных.

Перевод информации из текстовой формы в табличную.

Информация, связанная со счётом и измерением.

Информация, представленная последовательностями предметов, чисел, фигур

Универсальные учебные действия:

- собрать требуемую информацию из указанных источников; фиксировать результаты разными способами;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в таблицах, на графиках и диаграммах;
- переводить информацию из текстовой формы в табличную.

2 класс (136 часов)

Элементы арифметики.

Сложение и вычитание в пределах 100.

Чтение и запись двузначных чисел цифрами.

Числовой луч. Сравнение чисел с использованием цифрового луча.

Практические способы сложения и вычитания двузначных чисел (двузначных и однозначных чисел) с помощью цветных палочек Кюизенера.

Поразрядное сложение и вычитание двузначных чисел, в том числе с применением микрокалькулятора.

Таблица умножения однозначных чисел.

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления.

Доля числа. Нахождение одной или нескольких долей данного числа и числа по нескольким его долям.

Умножение и деление с 0 и 1. Свойство умножения: умножать числа можно в любом порядке.

Отношения «меньше в...» и «больше в...». Решение задач на увеличение или уменьшение числа в несколько раз.

Выражения.

Названия компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления. Перестановка слагаемых в сумме. Перестановка множителей в произведении.

Числовое выражение и его значение. Числовые выражения, содержащие скобки. Нахождение значений числовых выражений. Составление числовых выражений.

Величины.

Единица длины метр и её обозначение: м. Соотношения между единицами длины ($1\text{ м} = 100\text{ см}$, $1\text{ дм} = 10\text{ см}$, $1\text{ м} = 10\text{ дм}$).

Сведения из истории математики: старинные русские меры длины (вершок, аршин, пядь, маховая и косая сажень) и массы (пуд).

Периметр многоугольника и его вычисление. Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Практические способы нахождения площадей фигур.

Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначения (дм^2 , см^2 , м^2).

Геометрические понятия.

Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу

Взаимное расположение на плоскости лучей и отрезков.

Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы. Окружность; радиус и центр окружности. Построение окружности при помощи циркуля. Взаимное расположение фигур на плоскости.

Угол. Прямой и непрямоугольный углы.

Прямоугольник (квадрат). Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Правило вычисления площади прямоугольника (квадрата).

Практические работы. Определение вида угла (прямой, непрямоугольный), нахождение прямоугольника среди данных четырёхугольников с помощью модели прямого угла.

3 класс (136 ч)

Элементы арифметики

Тысяча

Чтение и запись цифрами чисел от 100 до 1000. Сведения из истории математики: как появились числа; чем занимается арифметика. Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с помощью знаков $<$ и $>$.

Сложение и вычитание в пределах 1000. Устные и письменные приемы сложения и вычитания. Группировка слагаемых в сумме. Сочетательное свойство сложения и умножения. Упрощение выражений (освобождение выражений от «лишних» скобок). Порядок выполнения действий в выражениях, записанных без скобок, содержащих действия: а) только одной ступени; б) разных ступеней. Правило порядка выполнения действий в выражениях, содержащих одну или несколько пар скобок. Числовые равенства и неравенства. Чтение и запись числовых равенств и неравенств. Свойства числовых равенств.

Решение составных арифметических задач в три действия.

Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения) и числа на сумму. Умножение и деление на 10, 100. Умножение числа, запись которого оканчивается нулем, на однозначное число. Умножение двух- и трехзначного числа на однозначное число. Группировка множителей в произведении. Нахождение однозначного частного. Деление с остатком. Деление на однозначное число. Деление суммы на число. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000

Умножение вида $23 \cdot 40$. Умножение и деление на двузначное число.

Величины

Единицы длины километр и миллиметр и их обозначения: км, мм. Соотношения между единицами длины: $1\text{ км} = 1000\text{ м}$, $1\text{ см} = 10\text{ мм}$. Вычисление длины ломаной. Масса и ее единицы: килограмм, грамм. Обозначения: кг, г. Соотношения: $1\text{ кг} = 1000\text{ г}$. Вместимость и ее единица литр. Обозначение: л.

Сведения из истории математики: старинные русские единицы величин: морская миля, верста, пуд, фунт, ведро, бочка. Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.

Обозначения: ч, мин, с. Соотношения между единицами времени: 1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с, 1 сутки = 24 ч, 1 век = 100 лет, 1 год = 12 месяцев. Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года.

Решение арифметических задач, содержащие разнообразные зависимости между величинами. Практические работы. Измерение длины, ширины и высоты предметов с использованием разных единиц длины. Снятие мерок с фигуры человека с помощью портновского метра. Взвешивание предметов на чашечных весах. Сравнение вместимостей двух сосудов с помощью данной мерки. Отмеривание с помощью литровой банки данного количества воды.

Алгебраическая пропедевтика Буквенные выражения. Вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях этих букв.

Логические понятия Примеры верных и неверных высказываний.

Геометрические понятия Ломаная линия. Вершины и звенья ломаной. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Построение ломаной. Деление окружности на 6 одинаковых частей с помощью циркуля. Прямая. Принадлежность точки прямой. Проведение прямой через одну и через две точки. Взаимное расположение на плоскости отрезков, лучей, прямых.

Практические работы. Способы деления круга (окружности) на 2, 4, 8 равных частей с помощью перегибания круга по его осям симметрии. Построение симметричных прямых на клетчатой бумаге. Проверка с помощью угольника, какие из данных прямых пересекаются под прямым углом.

4 класс (136 часов)

Элементы арифметики.

Множество целых неотрицательных чисел.

Многочисленное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел. Название, последовательность чисел от 0 до 1000000. Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M; запись дат римскими цифрами; примеры записи чисел.

Свойства арифметических действий.

Арифметические действия с многозначными числами.

Устные и письменные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений.

Умножение и деление на однозначное, двузначное и трёхзначное число. Простейшие устные вычисления.

Решение арифметических задач разных видов, требующих выполнения 3 – 4 вычислений.

Величины и их измерение.

Единицы массы: тонна и центнер. Обозначение: т, ц. Соотношение: 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг, 1 ц = 100 кг.

Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин.

Решение задач на движение.

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Измерения длины, массы, времени, площади с заданной точностью.

Алгебраическая пропедевтика.

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. Таблицы.

Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа, обозначенного буквой.

Логические понятия Высказывания. Высказывание и его значение (истина, ложь). Составление высказываний и нахождение их значений. Решение задач на перебор вариантов.

Геометрические понятия. Многогранник. Вершины, рёбра и грани многогранника.

Построение прямоугольников. Взаимное расположение точек, отрезков, лучей, прямых, многоугольников, окружностей.

Треугольники и их виды

Виды углов. Виды треугольников в зависимости от вида углов (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные)

Виды треугольников в зависимости от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние).

Практические работы. Ознакомление с моделями многогранников: показ и пересчитывание вершин, рёбер и граней многогранника. Склеивание моделей многогранников по их развёрткам.

Сопоставление фигур и развёрток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развёртку, проверка правильности выбора. Сравнение углов наложением.

Рабочая программа рассчитана на 540 часов (4 часа в неделю), из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Уч.ру, Яндекс.Учебник, Фоксфорд, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 162 часа.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов / класс			
		1	2	3	4
1	Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов	13 ч			
2	Число и счёт	15 ч	9 ч	8 ч	10 ч
3	Арифметические действия и их свойства	58 ч	58 ч	59 ч	42 ч
4	Величины	11 ч	23 ч	20 ч	14 ч
5	Работа с текстовыми задачами	21 ч	24 ч	30 ч	35 ч
6	Пространственные отношения. Геометрические фигуры	9 ч			
7	Геометрические понятия		13 ч	8 ч	20 ч
8	Логико-математическая подготовка	2 ч	3 ч	8 ч	9 ч
9	Работа с информацией	3 ч	6 ч	3 ч	6 ч
	Итого	132 ч	136 ч	136 ч	136 ч

Материально-техническое обеспечение

Технические средства обучения: ноутбук, проектор, интерактивная доска, многофункциональное устройство, цифровой микроскоп, цифровой фотоаппарат, видеокамера, диктофон.

Информационно-методические интернет ресурсы: цифровые образовательные платформы (ЦОПы), сервисы и электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЦОРы):

<https://uchi.ru>. Образовательный портал Учи.ру на базе интерактивной платформы для обучения детей

<https://education.yandex.ru>. Учительская – Яндекс. Учебник

<https://rus4-vpr.sdangia.ru>. Сдам ГИА: Решу ВПР. Образовательный портал для подготовки к экзаменам.

<https://resh.edu.ru> Российская электронная школа

<https://www.yaklass.ru>. Якласс

<https://statgrad.org/> СтатГрад

<https://russia.foxford.ru>. Фоксфорд

<http://nachalka.info> Начальная школа. Уроки Кирилла и Мефодия.

<https://videouroki.net/> Образовательная онлайн-платформа Видеоурок.net

<https://infourok.ru/> Онлайн платформа «Инфошкола»: ИНФОУРОК.ру

Платформа для проведения онлайн — занятий, в том числе в дистанте «Сферум»

Математика. 1 класс. Универсальный мультимедийный тренажер (CD).
Обучающая программа «Приключения на планете чисел» (CD).
Большая электронная энциклопедия (CD).
Обучающая программа «Геометрические фигуры и их свойства» (CD)
Интегрированная среда для поддержки учебного процесса в начальной школе (CD).
Математика и конструирование (CD).

Наглядные пособия.

1. Комплект таблиц для начальной школы «Математика. 1 класс».
2. Комплект наглядных пособий «Геометрический материал в начальной школе».
3. Раздаточный материал. Наборы: «Фишки», «Цветные фигуры», «Уголки», «Касса цифр», «Цветные полоски».
4. Набор цифр и геометрического материала.
5. Счетные палочки.