

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №4
городского поселения «Рабочий поселок Ванино»
Ванинского муниципального района Хабаровского края**

Рассмотрено на заседании ШМО
учителей начальных классов

Протокол № 1 от 29 августа 2018г.

Руководитель ШМО
Тодорова /О.С. Тодорова/

Согласовано на
заседании
Методического совета
Протокол № 1
от 30 августа 2018
Зам. директора по УВР
Перфильева /А.С. Перфильева/

Утверждено
Приказ № 10
от 31 августа 2018 г.
Директор
Пономарева /Е.С. Пономарева/



**Рабочая программа
по предмету «Математика»**

Срок реализации 4 года

Составитель: Светлана Анатольевна Китаева,
учитель начальных классов

п. Ванино

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден МОиН РФ приказом № 373 от 6 октября 2009 года; зарегистрирован Минюстом России 22 декабря 2009 года, регистрация № 17785);
- «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 года. Регистрационный № 19993;
- «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений». Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986. Зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2011 года, регистрационный № 19682;
- «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012/2013 учебный год». Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 декабря 2011 года № 2885. Зарегистрирован Минюстом России 21 февраля 2012 года, регистрационный № 23290;
- «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации». Приказ от 26 ноября 2010 г. №1241. Зарегистрирован Минюстом России 04 февраля 2011 года, регистрационный № 19707;
- «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации». Приказ от 22 сентября 2011 г. №2357. Зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2011 года, регистрационный № 22540;
- Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Начальная школа. Составитель Е.С. Савинов. – М.: Просвещение, 2010 г. рекомендованной МО и Науки РФ (далее Примерной Программой)
- авторской программы Образовательной системы «Начальная школа 21 века» В.Н.Рудницкой «Математика» 1 – 4 классы (Сборник программ к комплекту учебников «Начальная школа XXI века». – 4-е изд., дораб. и доп. – М.: Вентана-Граф, 2012.) с учётом требований к уровню подготовки обучающихся.

Цели обучения математике: 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;

-реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

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

Результаты освоения курса математики

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;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- 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 ее 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 распространенные 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 курса математики 1-4 классов

1 класс (4ч в неделю, 132ч за год)

Отношения между предметами и между множествами предметов (10 ч)

Сходства и различия предметов. Предметы, обладающие или не обладающие данным свойством.

Понятия: какой-нибудь, любой, каждый, все, не все, некоторые.

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости. Понятия: выше, ниже; левее, правее; над, под, на, за, перед, между, вне, внутри. Ориентировка в окружающем пространстве (выбор маршрута, пути передвижения и пр.).

Соотношения размеров предметов. Понятия: больше, меньше, таких же размеров; выше, ниже, такой же высоты, длиннее, короче, такой же длины.

Сравнение множеств предметов по их численностям. Понятия: столько же, меньше, больше (предметов).

Число и счет (22ч)

Число и цифра. Названия, и последовательность натуральных чисел от 1 до 20.

Шкала линейки, микрокалькулятор.

Число предметов в множестве.

Запись чисел от 1 до 20 цифрами. Число и цифра 0.

Сравнение чисел. Понятия: больше, меньше, больше на..., меньше на... .

Арифметические действия с числами. (12ч)

Смысл сложения, вычитания, умножения и деления.

Запись результатов выполнения арифметических действий с использованием знаков +, -, •, :, =.

Вычисления с помощью микрокалькулятора.

Сложение и вычитание (умножение и деление) как взаимно обратные действия. Названия компонентов арифметических действий

Свойства сложения и вычитания (12ч)

Свойство сложения (складывать числа можно в любом порядке).

Сложение и вычитание с нулем. Свойство вычитания: из меньшего числа нельзя вычесть большее; разность двух одинаковых чисел равна нулю.

Таблица сложения в пределах 10 (24ч)

Табличные случаи сложения и вычитания. Приемы вычислений: название одного, двух, трех следующих за данным числом (предшествующих данному числу) чисел; сложение и вычитание с помощью шкалы линейки; прибавление и вычитание числа по частям.

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 (16ч)

Прибавление однозначного числа к 10. Табличные случаи сложения и вычитания 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Числовые выражения со скобками. Сравнение чисел. Графы отношений.

Величины (6ч)

Длина предмета в сантиметрах, дециметрах, дециметрах и сантиметрах. Расстояние между точками. Длина отрезка.

Работа с текстовыми задачами (12ч)

Понятие арифметической задачи. Решение текстовых арифметических задач арифметическим способом.

Работа с текстом задачи: выявление известных и неизвестных величин, составление таблиц, схем, диаграмм и других моделей для представления данных условия задачи.

Планирование хода решения задачи. Запись решения и ответа задачи.

Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на», «больше (меньше) в»; зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи, работы, движения тел.

Примеры арифметических задач, решаемых разными способами; задач, имеющих несколько решений, не имеющих решения; задач с недостающими и с лишними данными (не использующимися при решении).

Геометрические понятия (10ч)

Форма предмета. Круг, квадрат, треугольник, пяти угольник. Различия между шаром и кругом, кубом и квадратом. Точка и линия. Отрезок. Многоугольник.

Осевая симметрия (8ч)

Отображение фигур в зеркале. Ось симметрии. Пары симметричных точек, отрезков многоугольников.

Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Практические работы. Отмерить и отрезать от катушки ниток нить заданной длины. Составление фигуры из частей. Изображение геометрических фигур с помощью линейки-трафарета, копировальной бумаги, кальки. Определение осей симметрии данной фигуры с помощью перегибания.

Чтение и запись двузначных чисел цифрами.
Сведения из истории математики.
Происхождение римских цифр.
Числовой луч. Координата точки.
Сравнение чисел с использованием числового луча.
Практические способы сложения и вычитания двузначных чисел.
Поразрядное сложение и вычитание двузначных чисел, в том числе с использованием микрокалькулятора при вычислениях.

Величины(16ч)

Единица длины «метр» и ее 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).

Таблица умножения однозначных чисел. (43 ч)

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления
Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный метр и их обозначения.
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.

Выражения.(14ч)

Название компонентов действий сложения, вычитания, умножения и деления.
Числовое выражение и его значение.
Числовые выражения, содержащие скобки.
Нахождение значений числовых выражений.
Понятие о переменной. Выражение, содержащее переменную.
Нахождение значений выражения с переменной при заданном наборе ее числовых значений.

Геометрические понятия(20ч)

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.
Взаимное расположение фигур на плоскости.
Угол. Прямой и не прямой углы.
Прямоугольник (квадрат). Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника.

Работа с текстовыми задачами.(15ч)

Отношения «меньше в» и «больше в».
Решение задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз.
Запись решения задач, содержащих переменную.

Практические работы.

Построение окружности с помощью циркуля.
Определение вида угла (прямой, не прямой), нахождение прямоугольника среди данных четырехугольников с помощью модели прямого угла.
Практические способы нахождения площадей фигур.

Резервные уроки (6 часов)

Проведение контрольных работ, Повторение в конце года

3 класс

Тысяча (40 ч)

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. 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 (34 ч)

Умножение суммы на число (распределительное свойство умножения относительно сложения).

Умножение и деление на 10, 100.

Умножение числа, запись которого оканчивается нулем, на однозначное число. Умножение двух- и трехзначного числа на однозначное число.

Нахождение однозначного частного.

Деление с остатком.

Деление на однозначное число.

Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Практическая работа. Выполнение деления с остатком с помощью фишек.

Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000 (25 ч)

Умножение вида $23 \cdot 40$.

Умножение и деление на двузначное число.

Величины (14 ч)

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: $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$, $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $1 \text{ сутки} = 24 \text{ ч}$, $1 \text{ век} = 100 \text{ лет}$, $1 \text{ год} = 12 \text{ месяцев}$.

Сведения из истории математики: история возникновения месяцев года.

Решение арифметических задач, содержащих разнообразные зависимости между величинами.

Алгебраическая пропедевтика (6 ч)

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

Логические понятия (3 ч)

Примеры верных и неверных высказываний.

Геометрические понятия (14 ч)

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.

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.

4 класс

Множество целых неотрицательных чисел(10 ч)

Многозначное число; классы и разряды многозначного числа. Десятичная система записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел.

Сведения из истории математики.

Римские цифры: I, V, X, L, C, D, M. Запись дат римскими цифрами. Примеры вычислений с числами, записанными римскими цифрами.

Свойства арифметических действий.

Арифметические действия с многозначными числами (53ч)

Устные и письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел.

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

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

Величины и их измерение(15ч)

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

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

Решение задач на движение.

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

Алгебраическая пропедевтика(16ч)

Координатный угол. Простейшие графики. Диаграммы. Таблицы.

Равенства с буквой. Нахождение неизвестного числа, обозначенного буквой.

Логические понятия

Высказывания (11ч)

Высказывание и его значение (истина, ложь).Составление высказываний нахождение их значений.

Решение задач на перебор вариантов.

Геометрические понятия (31ч)

Многогранник. Вершины, ребра и грани многогранника.

Построение прямоугольников.

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

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, ребер и граней многогранника.

Склеивание моделей многогранников по их разверткам.

Сопоставление фигур и разверток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развертку, проверка правильности выбора.

Сравнение углов наложением.

Тематическое планирование уроков математики в 1 классе

№	Тема	Количество часов
1	Отношения между предметами и между множествами предметов	10 часов
2	Число и счет	22 часов
3	Арифметические действия с числами.	12 часов
4	Свойства сложения и вычитания.	12 часов
5	Таблица сложения в пределах 10.	24 часов
6	Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20.	16 часов
7	Величины	6 часов

8	Работа с текстовыми задачами	12 часов
9	Геометрические понятия	10 часов
10	Осевая симметрия	8 часов
	Итого	132 часа

Тематическое планирование уроков математики во 2 классе

№	Тема	Количество часов
1	Сложение и вычитания двузначных чисел в пределах 100.	22 часа
2	Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления.	43 часа
3	Величины	16 часов
4	Выражения	14 часов
5	Геометрические понятия	20 часов
6	Работа с текстовыми задачами	15 часов
7	Резервные уроки	6 часов
	Итого	136 часов

Тематическое планирование уроков математики в 3 классе

№	Тема	Количество часов
1	Тысяча	40 часов
2	Умножение и деление на однозначное число в пределах 1000	34 часа
3	Умножение и деление на двузначное число в пределах 1000	25 часов
4	Величины	14 часов
5	Алгебраическая пропедевтика	6 часов
6	Логические понятия	3 часа
7	Геометрические понятия	14 часов
	Итого	136 часов

Тематическое планирование уроков математики в 4 классе

№	Тема	Количество часов
1	Множество целых неотрицательных чисел	10 часов
2	Арифметические действия с многозначными числами	53 часа
3	Величины и их измерения	15 часов
4	Алгебраическая пропедевтика	16 часов
5	Высказывания	11 часов
6	Геометрические понятия	31 час
	Итого	136 часов

Планируемые результаты обучения

К концу обучения в первом классе ученик научится: называть:

—предмет, расположенный левее (правее), выше (ниже) данного пред-мета, над (под, за) данным предметом, между двумя предметами;

—натуральные числа от 1 до 20 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете число;

- число, большее (меньшее) данного числа (на несколько единиц);
- геометрическую фигуру (точку, отрезок, треугольник, квадрат, пяти-угольник, куб, шар);
- различать:
 - число и цифру;
 - знаки арифметических действий;
 - круг и шар, квадрат и куб;
 - многоугольники по числу сторон (углов);
 - направления движения (слева направо, справа налево, сверху вниз, снизу вверх);
- читать:
 - числа в пределах 20, записанные цифрами;
 - записи вида $3 + 2 = 5$, $6 - 4 = 2$, $5 - 2 = 10$, $9 : 3 = 3$. Сравнивать
 - предметы с целью выявления в них сходства и различий;
 - предметы по размерам (больше, меньше);
 - два числа (больше, меньше, больше на, меньше на);
 - данные значения длины;
 - отрезки по длине; воспроизводить:
 - результаты табличного сложения любых однозначных чисел;
 - результаты табличного вычитания однозначных чисел;
 - способ решения задачи в вопросно-ответной форме. Распознавать:
 - геометрические фигуры; моделировать:
 - отношения «больше», «меньше», «больше на», «меньше на» с использованием фишек, геометрических схем (графов) с цветными стрелками;
 - ситуации, иллюстрирующие арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление);
 - ситуацию, описанную текстом арифметической задачи, с помощью фишек или схематического рисунка;
 - характеризовать:
 - расположение предметов на плоскости и в пространстве;
 - расположение чисел на шкале линейки (левее, правее, между);
 - результаты сравнения чисел словами «больше» или «меньше»;
 - предъявленную геометрическую фигуру (форма, размеры);
 - расположение предметов или числовых данных в таблице (верхняя, средняя, нижняя) строка, левый (правый, средний) столбец;
 - анализировать:
 - текст арифметической задачи: выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
 - предложенные варианты решения задачи с целью выбора верного или оптимального решения;
 - классифицировать:
 - распределять элементы множеств на группы по заданному признаку; упорядочивать:
 - предметы (по высоте, длине, ширине);
 - отрезки в соответствии с их длинами;
 - числа (в порядке увеличения или уменьшения); конструировать:
 - алгоритм решения задачи;
 - несложные задачи с заданной сюжетной ситуацией (по рисунку, схеме); контролировать:
 - свою деятельность (обнаруживать и исправлять допущенные ошибки); оценивать:
 - расстояние между точками, длину предмета или отрезка (на глаз);
 - предъявленное готовое решение учебной задачи (верно, неверно). Решать учебные и практические задачи:
 - пересчитывать предметы, выражать числами получаемые результаты;
 - записывать цифрами числа от 1 до 20, число нуль;
 - решать простые текстовые арифметические задачи (в одно действие);
 - измерять длину отрезка с помощью линейки;
 - изображать отрезок заданной длины;
 - отмечать на бумаге точку, проводить линию по линейке;
 - выполнять вычисления (в том числе вычислять значения выражений, содержащих скобки);
 - ориентироваться в таблице: выбирать необходимую для решения задачи информацию.

К концу обучения в первом классе ученик может научиться:
сравнивать:

- разные приёмы вычислений с целью выявления наиболее удобного приема; воспроизводить;
- способ решения арифметической задачи или любой другой учебной задачи в виде связного устного рассказа;
- классифицировать:
- определять основание классификации;
- обосновывать:
- приемы вычислений на основе использования свойств арифметических действий;
- контролировать деятельность:
- осуществлять взаимопроверку выполненного задания при работе в парах;
- решать учебные и практические задачи:
- преобразовывать текст задачи в соответствии с предложенными условиями;
- использовать изученные свойства арифметических действий при вычислениях;
- выделять на сложном рисунке фигуру указанной формы (отрезок, треугольник и др.); пересчитывать число таких фигур;
- составлять фигуры из частей;
- разбивать данную фигуру на части в соответствии с заданными требованиями;
- изображать на бумаге треугольник с помощью линейки;
- находить и показывать на рисунках пары симметричных относительно осей симметрии точек и других фигур (их частей);
- определять, имеет ли данная фигура ось симметрии и число осей;
- представлять заданную информацию в виде таблицы;
- выбирать из математического текста необходимую информацию для ответа на поставленный вопрос.

2. К концу обучения во втором классе ученик научится называть:

- натуральные числа от 20 до 100 в прямом и в обратном порядке, следующее (предыдущее) при счете 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 не прямые углы;
- периметр и площадь прямоугольника;
- окружность и круг; читать:
- числа в пределах 100, записанные цифрами;
- записи вида $5 \cdot 2 = 10$, $12 : 4 = 3$; воспроизводить:
- результаты табличных случаев умножения однозначных чисел 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 ее решения;
- готовые решения задач с целью выбора верного решения, рационального способа решения; классифицировать:
- углы (прямые, непрямые);
- числа в пределах 100 (однозначные, двузначные); конструировать:
- тексты несложных арифметических задач;
- алгоритм решения составной арифметической задачи; 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 приемы 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, имея некоторый банк данных.

К концу обучения во втором классе ученик может научиться:

формулировать:

- свойства умножения и деления;
- определения прямоугольника и 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; различать:
- луч и отрезок 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 длины при выполнении измерений;
- обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
- указывать на рисунке все оси симметрии прямоугольника (квадрата),
- изображать на бумаге многоугольник с помощью линейки или от руки;
- составлять несложные числовые выражения;
- выполнять несложные устные вычисления в пределах 100.

К концу обучения в третьем классе ученик научится:

называть:

- любое следующее (предыдущее) при счете число в пределах 1000, любой отрезок натурального ряда от 100 до 1000 в прямом и в обратном порядке;
- компоненты действия деления с остатком;
- единицы массы, времени, длины;
- геометрическую фигуру (ломаная); сравнивать:
- числа в пределах 1000;
- значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах; различать:
- знаки $>$ и $<$;
- числовые равенства и неравенства; читать:
- записи вида $120 < 365$, $900 > 850$; воспроизводить:
- соотношения между единицами массы, длины, времени;
- устные и письменные алгоритмы арифметических действий в пределах 1000;

приводить примеры:

—числовых равенств и неравенств;

моделировать:

—ситуацию, представленную в тексте арифметической задачи, в виде схемы (графа), таблицы, рисунка;

—способ деления с остатком с помощью фишек; упорядочивать:

—натуральные числа в пределах 1000;

—значения величин, выраженных в одинаковых или разных единицах; анализировать:

—структуру числового выражения;

—текст арифметической (в том числе логической) задачи; классифицировать:

—числа в пределах 1000 (однозначные, двузначные, трёхзначные); конструировать:

—план решения составной арифметической (в том числе логической) задачи;

контролировать:

—свою деятельность (проверять правильность письменных вычислений с натуральными числами в пределах 1000), находить и исправлять ошибки;

решать учебные и практические задачи:

—читать и записывать цифрами любое трёхзначное число;

—читать и составлять несложные числовые выражения;

—выполнять несложные устные вычисления в пределах 1000;

—вычислять сумму и разность чисел в пределах 1000, выполнять умножение и деление на однозначное и на двузначное число, используя письменные алгоритмы вычислений;

—выполнять деление с остатком;

—определять время по часам;

—изображать ломаные линии разных видов;

—вычислять значения числовых выражений, содержащих 2-3 действия (со скобками и без скобок);

—решать текстовые арифметические задачи в три действия.

К концу обучения в третьем классе ученик может научиться:

формулировать:

—сочетательное свойство умножения;

—распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);

читать:

—обозначения прямой, ломаной; приводить примеры:

—высказываний и предложений, не являющихся высказываниями;

—верных и неверных высказываний; различать:

—числовое и буквенное выражение;

—прямую и луч, прямую и отрезок;

—замкнутую и незамкнутую ломаную линии; характеризовать:

—ломаную линию (вид, число вершин, звеньев);

—взаимное расположение лучей, отрезков, прямых на плоскости; конструировать:

—буквенное выражение, в том числе для решения задач с буквенными данными;

воспроизводить:

—способы деления окружности на 2, 4, 6 и 8 равных частей;

решать учебные и практические задачи:

—вычислять значения буквенных выражений при заданных числовых значениях входящих в них букв;

—изображать прямую и ломаную линии с помощью линейки;

—проводить прямую через одну и через две точки;

—строить на клетчатой бумаге точку, отрезок, луч, прямую, ломаную, симметричные данным фигурам (точке, отрезку, лучу, прямой, ломаной).

К концу обучения в четвертом классе ученик научится:

называть:

—любое следующее (предыдущее) при счете многозначное число, любой отрезок натурального ряда чисел в прямом и в обратном порядке;

—классы и разряды многозначного числа;

—единицы величин: длины, массы, скорости, времени;

- пространственную фигуру, изображенную на чертеже или представленную в виде модели (многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, конус, цилиндр);
- сравнивать:
 - многозначные числа;
 - значения величин, выраженных в одинаковых единицах; различать:
 - цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду; читать:
 - любое многозначное число;
 - значения величин;
 - информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; воспроизводить:
 - устные приемы сложения, вычитания, умножения, деления в случаях, сводимых к действиям в пределах сотни;
 - письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами;
 - способы вычисления неизвестных компонентов арифметических действий (слагаемого, множителя, уменьшаемого, вычитаемого, делимого, делителя);
 - способы построения отрезка, прямоугольника, равных данным, с помощью циркуля и линейки; моделировать:
 - разные виды совместного движения двух тел при решении задач на движение в одном направлении, в противоположных направлениях;
- упорядочивать:
 - многозначные числа, располагая их в порядке увеличения (уменьшения);
 - значения величин, выраженных в одинаковых единицах; анализировать:
 - структуру составного числового выражения;
 - характер движения, представленного в тексте арифметической задачи; конструировать:
 - алгоритм решения составной арифметической задачи;
 - составные высказывания с помощью логических слов-связок «и», «или», «если, то», «неверно, что»;
- контролировать:
 - свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы;
- решать учебные и практические задачи:
 - записывать цифрами любое многозначное число в пределах класса миллионов;
 - вычислять значения числовых выражений, содержащих не более шести арифметических действий;
 - решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел);
 - формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях;
 - вычислять неизвестные компоненты арифметических действий.
- К концу обучения в четвертом классе ученик может научиться:** называть:
 - координаты точек, отмеченных в координатном углу;
- сравнивать:
 - величины, выраженные в разных единицах; различать:
 - числовое и буквенное равенства;
 - виды углов и виды треугольников;
 - понятия «несколько решений» и «несколько способов решения» (задачи);
- воспроизводить:
 - способы деления отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки;
- приводить примеры:
 - истинных и ложных высказываний; оценивать:
 - точность измерений; исследовать:
 - задачу (наличие или отсутствие решения, наличие нескольких решений);
- читать:
 - информацию представленную на графике; решать учебные и практические задачи:
 - вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры;
 - исследовать предметы окружающего мира, сопоставлять их с моделями пространственных геометрических фигур;
 - прогнозировать результаты вычислений;
 - читать и записывать любое многозначное число в пределах класса миллиардов;

- измерять длину, массу, площадь с указанной точностью,
- сравнивать углы способом наложения, используя модели

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету «Математика»

Библиотечный фонд (книгопечатная продукция):

- Учебники: «Математика» в 2-х частях для 1-4 класса четырёхлетней начальной школы (авторы Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А.), М:Вентана-Граф
- Рабочие тетради «Математика» №1, 2 (автор Кочурова Е.Э.)
- Основная образовательная программа общеобразовательного учреждения, работающего по системе учебников «Начальная школа XXI века». (<http://www.vgf.ru/tabid/186/Default.aspx>)

Информационно-коммуникативные средства

Цифровые информационные инструменты и источники (по основным темам программы):
электронные справочные и учебные пособия www.vgf.ru

Экранно-звуковые пособия

Видеофрагменты и другие информационные объекты (изображения, аудио – и видеозаписи), отражающие основные темы курса математики

Игры и игрушки

- Настольные развивающие игры
- Конструкторы
- Электронные игры развивающего характера

Демонстрационные пособия:

- Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.
- Наглядные пособия для изучения состава чисел (в том числе карточки с цифрами и другими знаками).
- Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки)
- Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади) : палетка, квадраты (мерки) и др.

Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел; развёртки геометрических тел.

- Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора (пустая и заполненная)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- Объекты, предназначенные для демонстрации счёта: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.
- Пособия для изучения состава чисел (в том числе карточки с цифрами и другими знаками).
- Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел; развёртки геометрических тел