

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 44**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ от «___» _____ г. № _____

Директор _____ Е. В. Вершинин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

для 4 класса

на 2022 /2023 учебный год

Составители :

Яркина Елена Александровна
Штарева Светлана Николаевна
Василенкова Полина Анатольевна

Рыбинск, 2022 год

Планируемые результаты освоения программы по математике 4 класс.

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.

Числа и величины

Выпускник научится: · читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона; · устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение

числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз); · группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

· читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться: · классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия; · выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Выпускник научится: · выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком); · выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1); · выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение; · вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться: · выполнять действия с величинами; · использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений; · проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится: · анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий; · решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1—2 действия); · оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться: · решать задачи нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); · решать задачи в 3—4 действия; · находить разные способы решения задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Выпускник научится: · описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости; · распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг); · выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника; · использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач; · распознавать и называть геометрические тела (куб, шар); · соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур. Выпускник получит возможность научиться распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Выпускник научится: · измерять длину отрезка; · вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата; · оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.

Работа с информацией

Выпускник научится: · устанавливать истинность (верно, неверно) утверждений о числах, величинах, геометрических фигурах; · читать несложные готовые таблицы; · заполнять несложные готовые таблицы; · читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться: · читать несложные готовые круговые диаграммы; · достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму; · сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм; · понимать простейшие выражения, содержащие логические связи и слова («□ и □», «если □ то □», «верно/неверно, что □», «каждый», «все», «некоторые», «не»); · составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации; · распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы); · планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм; · интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)

К концу обучения в 4 классе ученик **научится:**

НАЗЫВАТЬ:

- любое следующее (предыдущее) при счёте 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, изображённую 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 приёмы 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 приёмы;

К концу обучения в 4 классе ученик получит возможность 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.

Содержание курса математики в 4 классе 4ч в неделю, всего 136 ч

- ***Элементы арифметики***

- **Множество целых неотрицательных чисел**

- 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 записи чисел римскими цифрами.*¹

- Свойства арифметических действий.

- **Арифметические действия с многозначными числами**

- 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***

- 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 ее единицы. Обозначения: км/ч, м/с, м/мин. Решение задач на движении.

- *Точные и приближенные 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***

¹ Курсивом обозначены темы для ознакомления, превышающие обязательный минимум. Материал тем не является обязательным для усвоения (дается учителем исходя из уровня подготовленности и темпа работы учеников) и не выносится в уровень требований, предъявляемых к выпускнику начальной школы.

- **Высказывания**
- *Высказывание и его значение (истина, ложь).*
- *Составление высказываний и нахождение их значений.*
- Решение задач на перебор вариантов.
- **Геометрические понятия**
- *Многогранник. Вершины, ребра 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, 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.

Раздел программы	Программное содержание
Число и счёт	<p>Целые неотрицательные числа Счёт сотнями. Многочисленное число. Классы и разряды многозначного числа. Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов. Десятичная система записи чисел. Запись многозначных чисел цифрами. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M. Римская система записи чисел. Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения</p>
Арифметические действия с многозначными числами и их свойства	<p>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)</p> <p>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</p>

Раздел программы	Программное содержание
	<p>результата, с помощью микрокалькулятора)</p> <p>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)</p>
	<p>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</p> <p>Равенства с буквой Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида: $x + 5 = 7$, $x \cdot 5 = 15$, $x - 5 = 7$, $x : 5 = 15$, $8 + x = 16$, $8 \cdot x = 16$, $8 - x = 2$, $8 : x = 2$. Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные</p>
Величины	<p>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: $v = S : t$, $S = v \cdot t$, $t = S : v$</p>
	<p>Измерения с указанной точностью Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака \approx ($AB \approx 5$ см, $t \approx 3$ мин, $v \approx 200$ км/ч). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью</p> <p>Масштаб. План Масштабы географических карт. Решение задач</p>
Работа с текстовыми задачами	<p>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.</p>

Раздел программы	Программное содержание
	<p>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</p>
Геометрические понятия	<p>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</p>
	<p>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</p>
Логико-математическая подготовка	<p>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</p>
Работа с информацией	<p>Представление и сбор информации Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида $A(2, 3)$. Простейшие графики. Таблицы с двумя входами. Столбчатые диаграммы. Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам</p>

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе	Количество контрольных работ	Цифровые образовательные ресурсы
1.	Число и счёт	9	10	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6069/start/273228/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3926/start/213807/
2	Арифметические действия с многозначными числами и их свойства	62	59	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4540/start/25164/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4541/start/213869/
3	Величины	7	8	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3983/start/214334/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3972/start/270473/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4578/start/214644/
4.	Работа с текстовыми задачами	19	19	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5240/start/215729/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5243/start/272887/
5	Геометрические понятия	23	23	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4623/start/218458/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4141/start/218799/
6	Логико-математическая подготовка	11	11		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4583/start/218117/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5243/start/272887/
7	Работа с информацией	5	6		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5245/start/216783/
		136	136		