

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 93 имени ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени "Куйбышевгидростроя""

«Принято»
на педагогическом совете
Протокол №1
от 30.08.2019

«Согласовано»
На заседании МС
Протокол №1
от 30.08.2019

«Утверждаю»
Директор МБУ «Школа №93»
А.Г.Родионов
Приказ № 316 от 02.09.2019



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Класс: 4

Часов в неделю: 4

Часов в год: 136

Составила
учитель начальных классов МБУ «Школа №93»:
Иванова Александра Михайловна

**г.о. Тольятти
2019г.**

1. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика»

Выпускник научится:

- называть и записывать любое натуральное число до 1 000 000 включительно;
- сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ($>$, $<$, $=$);
- сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ($>$, $<$, $=$);
- устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность;
- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;
- выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;
- вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок;
- выполнять изученные действия с величинами;
- решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий;
- определять вид многоугольника;
- определять вид треугольника;
- изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки) и обозначать их;
- изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их;
- измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;
- находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника;
- вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы;
- вычислять площадь многоугольника с помощью разбиения его на треугольники;
- распознавать многогранники (куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и тела вращения (цилиндр, конус, шар); находить модели этих фигур в окружающих предметах;
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длины, площади, объема (вместимости));
- измерять вместимость в литрах;
- выражать изученные величины в разных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см³), кубический дециметр (куб. дм или дм³), кубический метр (куб. м или м³);
- распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи;
- понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;
- проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;
- записывать решение задачи по действиям и одним выражением;
- различать рациональный и нерациональный способы решения задачи;
- выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;
- решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчете между продавцом и покупателем (с использованием калькулятора при проведении вычислений);
- решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях);
- решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов;
- решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ;
- проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
- вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений;
- измерять вместимость емкостей с помощью измерения объема заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел;

- понимать и использовать особенности построения системы мер времени;
- решать отдельные комбинаторные и логические задачи;
- использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий;
- читать простейшие круговые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа;
- сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ($>$, $<$, $=$);
- сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков ($>$, $<$, $=$);
- решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;
- определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира;
- измерять вместимость в различных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см³), кубический дециметр (куб. дм или дм³), кубический метр (куб. м или м³);
- понимать связь вместимости и объема;
- понимать связь между литром и килограммом;
- понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;
- проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
- вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы;
- находить рациональный способ решения задачи (где это возможно);
- решать задачи с помощью уравнений;
- видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;
- использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности;
- читать круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8 равных долей;
- осуществлять выбор соответствующей круговой диаграммы;
- строить простейшие круговые диаграммы;
- понимать смысл термина «алгоритм»;
- осуществлять построчную запись алгоритма;
- записывать простейшие линейные алгоритмы с помощью блок-схемы.

К концу обучения в начальной школе будет обеспечена готовность обучающихся к продолжению образования, достигнут необходимый уровень их математического развития:

- Осознание возможностей и роли математики в познании окружающей действительности, понимание математики как части общечеловеческой культуры.
- Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.).
- Применение анализа, сравнения, обобщения, классификации для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения различных моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия.
- Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т. д.).
- Выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с реальными и математическими объектами.
- Прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок.
- Осуществление поиска необходимой математической информации, целесообразное ее использование и обобщение.

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;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- 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:

- 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:

- устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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:

- 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 связки 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).

2. Содержание курса

4 класс (136 ч)

Числа и величины (12 ч)

Натуральные и дробные числа.

Новая разрядная единица – миллион (1 000 000). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов.

Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.

Постоянные и переменные величины.

Составление числовых последовательностей по заданному правилу. Установление (выбор) правила, по которому составлена данная числовая последовательность.

Величины и их измерение.

Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

Арифметические действия (50 ч)

Действия над числами и величинами.

Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком».

Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком.

Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случай деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное.

Сложение и вычитание однородных величин.

Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины.

Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины.

Умножение величины на дробь как нахождение части от величины.

Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части.

Деление величины на однородную величину как измерение.

Прикидка результата деления с остатком.

Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Элементы алгебры.

Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение как равенство с переменной. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств истинных числовых равенств.

Текстовые задачи (26 ч)

Арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объем всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчета стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Решение задач разными способами.

Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач.

Знакомство с комбинаторными и логическими задачами.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли, части целого и целого по его части.

Геометрические фигуры (12 ч)

Разбивка и составление фигур. Разбивка многоугольника на несколько треугольников. Разбивка прямоугольника на два одинаковых треугольника.

Знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

Геометрические величины (14 ч)

Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника.

Нахождение площади треугольника с помощью разбивки его на два прямоугольных треугольника.

Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками.

Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между

соответствующими единицами длины.

Задачи на вычисление различных геометрических величин: длины, площади, объема.

Работа с данными (22 ч)

Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий.

Круговая диаграмма как средство представления структуры совокупности. Чтение круговых диаграмм с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей. Выбор соответствующей диаграммы. Построение простейших круговых диаграмм.

Алгоритм. Построчная запись алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схемы.

3. Тематическое планирование

№ п\п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Сначала займёмся повторением.	1
2.	Сначала займёмся повторением.	1
3.	Сначала займёмся повторением.	1
4.	Сначала займёмся повторением.	1
5.	Когда известен результат разностного сравнения	1
6.	Когда известен результат разностного сравнения	1
7.	Когда известен результат кратного сравнения	1
8.	Когда известен результат кратного сравнения	1
9.	Учимся решать задачи	1
10.	Учимся решать задачи	1
11.	Административная контрольная работа (входная)	1
12.	Работа над ошибками. Алгоритм умножения столбиком	1
13.	Алгоритм умножения столбиком	1
14.	Поупражняемся в вычислениях столбиком	1
15.	Тысяча тысяч, или миллион	1
16.	Разряд единиц миллионов и класс миллионов	1
17.	Когда трех классов для записи числа недостаточно	1
18.	Поупражняемся в сравнении чисел и повторим пройденное	1
19.	Может ли величина изменяться?	1
20.	Может ли величина изменяться?	1
21.	Всегда ли математическое выражение является числовым?	1
22.	Всегда ли математическое выражение является числовым?	1
23.	Зависимость между величинами	1
24.	Зависимость между величинами	1
25.	Поупражняемся в нахождении значений зависимой величины	1
26.	Административная контрольная работа за I четверть	1
27.	Работа над ошибками Стоимость единицы товара, или цена	1
28.	Стоимость единицы товара, или цена	1
29.	Когда цена постоянна	1
30.	Учимся решать задачи	1
31.	Контрольная работа № 2 «Задачи на куплю-продажу»	1
32.	Деление с остатком и деление нацело	1
33.	Деление с остатком и деление нацело	1
34.	Неполное частное и остаток	1
35.	Остаток и делитель	1
36.	Когда остаток равен 0	1
37.	Когда делимое меньше делителя	1

38.	Деление с остатком и вычитание	1
39.	Какой остаток может получиться при делении на 2?	1
40.	Какой остаток может получиться при делении на 2?	1
41.	Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное	1
42.	Запись деления с остатком столбиком	1
43.	Способ поразрядного нахождения результата деления	1
44.	Способ поразрядного нахождения результата деления	1
45.	Поупражняемся в делении столбиком	1
46.	Контрольная работа № 3 «Деление с остатком»	1
47.	Час, минута и секунда	1
48.	Кто или что движется быстрее?	1
49.	Длина пути в единицу времени, или скорость	1
50.	Учимся решать задачи	1
51.	Какой сосуд вмещает больше?	1
52.	Литр. Сколько литров?	1
53.	Вместимость и объем	1
54.	Вместимость и объем	1
55.	Кубический сантиметр и измерение объема	1
56.	Кубический дециметр и кубический сантиметр	1
57.	Кубический дециметр и литр.	1
58.	Административная контрольная работа за 2 четверть	1
59.	Работа над ошибками. Литр, килограмм.	1
60.	Разные задачи	1
61.	Разные задачи	1
62.	Поупражняемся в измерении объема	1
63.	Контрольная работа № 5 «Объём»	1
64.	Работа над ошибками.	1
65.	Кто выполнил большую работу	1
66.	Производительность - это скорость выполнения работы	1
67.	Учимся решать задачи.	1
68.	Отрезки; соединяющие вершины многоугольника	1
69.	Учимся решать задачи	1
70.	Контрольная работа № 6 «Задачи на работу»	1
71.	Анализ и р/ ошибками к/работы. Разбиение многоугольника на треугольники	1
72.	Деление на однозначное число столбиком.	1
73.	Деление на однозначное число столбиком.	1
74.	Число цифр в записи неполного частного.	1
75.	Деление на двузначное число столбиком.	1
76.	Деление на двузначное число столбиком.	1
77.	Алгоритм деления столбиком.	1
78.	Алгоритм деления столбиком.	1
79.	Сокращенная форма записи деления столбиком.	1
80.	Контрольная работа № 7 «Деление столбиком»	1
81.	Работа над ошибками. Сложение и вычитание величин	1
82.	Умножение величины на число и числа на величину	1
83.	Деление величины на число	1
84.	Нахождение доли от величины и величины по ее доле	1
85.	Нахождение части от величины	1
86.	Нахождение величины по ее части	1
87.	Деление величины на величину.	1
88.	Поупражняемся в действиях над величинами.	1

89.	Контрольная работа № 8 «Действия над величинами»	1
90.	Работа над ошибками. Решение задач на движение.	1
91.	Когда время движения одинаковое.	1
92.	Когда длина пройденного пути одинаковая.	1
93.	Движение в одном и том же направлении.	1
94.	Движение в одном и том же направлении.	1
95.	Движение в противоположных направлениях.	1
96.	Учимся решать задачи.	1
97.	Поупражняемся в вычислениях	1
98.	Когда время работы одинаковое.	1
99.	Административная контрольная работа за 3 четверть	1
100.	Когда объем выполненной работы одинаковый	1
101.	Производительность при совместной работе.	1
102.	Работа над ошибками	1
103.	Время совместной работы.	1
104.	Учимся решать задачи и повторяем пройденное	1
105.	Когда количество одинаковое.	1
106.	Когда стоимость одинаковая.	1
107.	Цена набора товаров.	1
108.	Учимся решать задачи.	1
109.	Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное.	1
110.	Вычисления с помощью калькулятора.	1
111.	Как в математике применяют союз «и» и союз «или»	1
112.	Как в математике применяют союз «и» и союз «или»	1
113.	Когда выполнение одного условия обеспечивает выполнение другого.	1
114.	Не только одно, но и другое.	1
115.	Учимся решать логические задачи.	1
116.	Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное	1
117.	Квадрат и куб.	1
118.	Круг и шар.	1
119.	Площадь и объем.	1
120.	Измерение площади с помощью палетки.	1
121.	Поупражняемся в нахождении площади и объема.	1
122.	Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное.	1
123.	Уравнение. Корень уравнения.	1
124.	Учимся решать задачи с помощью уравнений.	1
125.	Решаем разные задачи	1
126.	Решаем разные задачи	1
127.	Натуральные числа и число 0	1
128.	Алгоритм вычисления столбиком.	1
129.	Как мы научились решать задачи.	1
130.	Геометрические фигуры и их свойства.	1
131.	Буквенные выражения и уравнения.	1
132.	Учимся находить последовательности	1
133.	Итоговая контрольная работа	1
134.	Работа на д ошибками	1
135.	Работа с данными.	1
136.	Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное	1