

МОУ «Средняя школа № 33 им. К.Маркса с углубленным изучением математики»

**Рассмотрена**

на заседании МО

Протокол №   1  

от «29» августа 2017 г.

руководитель МО \_\_\_\_\_ Колобова Е. Л.

**Утверждена**

Приказ по школе № 122/01-10

от «05» сентября 2017 г.

Директор \_\_\_\_\_ Головлев М.А.

**Согласована**

«29» августа 2017 г.

Заместитель директора \_\_\_\_\_ Дервянченко С. С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по предмету: **математика**

Класс: 3

Образовательная система «Школа 2000»

2017/ 2018 учебный год

Рабочая программа по курсу «Математика» для 3-го класса составлена на основе авторской программы Л.Г. Петерсон «Математика», примерной программы начального общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), ООП МОУ СОШ №33 и в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта начального общего образования.

На изучение математики в 3 классе отводится 136 часов (4 часа в неделю) авторскому планированию и по базисному учебному плану 2017 г. (34 нед \* 4 ур/нед. = 136 ч).

#### Учебно-методический комплект:

Наименование учебника, тетради	Год издания	Автор
«Математика 3 класс»	2016	Л.Г. Петерсон

#### Содержание учебного предмета

##### **Числа и арифметические действия с ними (35 ч)**

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом».

Умножение на двузначное и трехзначное число. *Общий случай умножения многозначных чисел.*

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

##### **Работа с текстовыми задачами (40 ч)**

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2–4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида  $a = b \times c$ : путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.

*Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.*

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

*Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.*

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

## **Геометрические фигуры и величины (11 ч)**

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

## **Величины и зависимости между ними (14 ч)**

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника:  $S = a \cdot b$ ,

$P = (a + b) \times 2$ . Формулы площади и периметра квадрата:  $S = a \cdot a$ ,  $P = 4 \cdot a$ .

Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \times b \times c$ . Формула объема куба:  $V = a \times a \times a$ .

Формула пути  $s = v \times t$  и ее аналоги: формула стоимости  $C = a \times x$ , формула работы  $A = w \times t$  и др., их обобщенная запись с помощью формулы  $a = b \times c$ .

Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

## **Алгебраические представления (10 ч)**

Формула деления с остатком:  $a = b \times c + r$ ,  $r < b$ .

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \times x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ ). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

## **Математический язык и элементы логики (14 ч)**

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Знаки  $\hat{I}$  и  $\check{I}$ . Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение:  $\emptyset$ . Равные множества. Диаграмма Эйлера–Венна.

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства объединения множеств. Соответствующие знаки.

Переменная. Формула.

### **Работа с информацией и анализ данных (12 ч)**

Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.

*Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.*

*Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.*

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации

Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме: «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

*Портфолио ученика 3 класса.*

## **Требования к уровню подготовки учащихся Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

### **Числа и арифметические действия с ними**

Учащийся научится:

- считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д.;
- называть, сравнивать, складывать и вычитать многозначные числа (*в пределах 1 000 000 000 000*), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100;
- умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение «в столбик»;
- делить многозначное число на однозначное, записывать деление «углом»;
- проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе;
- складывать, вычитать, умножать и делить устно многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- выполнять частные случаи всех арифметических действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел;
- вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4–5 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
- упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Учащийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами;*
- *выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета;*
- *видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел и десятичной системой мер.*

### **Работа с текстовыми задачами**

Учащийся научится:

- решать задачи на равномерные процессы (то есть содержащие зависимость между величинами вида  $a = b \times c$ ): путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.;

- решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события;
- решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;
- решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности;
- анализировать текстовые задачи в 2–4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, искать разные способы решения, соотносить полученный результат с условием задачи и
- оценивать его правдоподобие;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
- классифицировать простые задачи изученных типов по типу модели;
- применять общий способ анализа и решения составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический).
- анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 5–6 действий на все арифметические действия в пределах 1 000 000;
- решать нестандартные задачи по изучаемым темам.

## **Геометрические фигуры и величины**

Учащийся научится:

- выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении;
- определять симметрию точек и фигур относительно прямой, опираясь на существенные признаки симметрии;
- строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой;
- определять и называть фигуры, имеющие ось симметрии;
- распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани;
- находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба;
- находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников;
- читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число.

Учащийся получит возможность научиться:

- строить развертки и предметные модели куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба;
- самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;
- использовать измерения для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.

## **Величины и зависимости между ними**

### Учащийся научится:

- распознавать, сравнивать и упорядочивать величину время; использовать единицы измерения времени: – 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарём;
- пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами массы – **1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т**; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути  $s = v \times t$  и ее аналоги: формула стоимости  $C = a \times x$ , формула работы  $A = w \times t$  и др.; формулы периметра и площади прямоугольника:  $P = (a + b) \times 2$  и  $S = a \cdot b$ ; периметра и площади квадрата:  $P = 4 \cdot a$  и  $S = a \cdot a$ ; объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \times b \times c$ ; объема куба:  $V = a \times a \times a$  и др.);
- строить обобщенную формулу произведения  $a = b \times c$ , описывающую равномерные процессы;
- строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей;
- составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной;
- применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений;

### Учащийся получит возможность научиться:

- создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.;
- наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц, числового луча, выражать их в несложных случаях с помощью формул;
- самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
- определять по формулам вида  $x = a + bt$ ,  $x = a - bt$ , выражающих зависимость координаты  $x$  движущейся точки от времени движения  $t$ .

## **Алгебраические представления**

### Учащийся научится:

- записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел;
- решать простые уравнения вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \times x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b \times c$  с комментированием по компонентам действий;
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
- применять формулу деления с остатком  $a = b \times c + r$ ,  $r < b$  для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел.

### Учащийся получит возможность научиться:

- читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с остатком  $a = b \times c + r$ ,  $r < b$ ;
- на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:

– определять множество корней нестандартных уравнений;

– упрощать буквенные выражения.

## **Математический язык и элементы логики**

### Учащийся научится:

- применять символическую запись многозначных чисел, обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры;
- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов, знаки  $U$ ,  $\cap$ .
- задавать множества свойством и перечислением их элементов;
- устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмножеством другого множества;
- находить пустое множество, объединение и пересечение множеств;
- изображать с помощью диаграммы Эйлера–Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами;
- различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями;
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

### Учащийся получит возможность научиться:

- обосновывать свои суждения, используя изученные в 3 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
- исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения;
- решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера–Венна;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса.

## **Работа с информацией и анализ данных**

### Учащийся научится:

- использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц;
- классифицировать элементы множества по свойству;
- находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.);
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря»; планировать поиск информации в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета; оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ;
- выполнять творческие работы по теме: «Красота и симметрия в жизни»;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 3 класс».

### Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернет-источниках, представлять информацию с используя имеющиеся технические средства;
- пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса;
- составлять портфолио ученика 3 класса.

Планируемые результаты достижения личностных и метапредметных результатов находятся в ООП НОО раздел 1 пункт 2