

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ»**

«Утверждено»

Генеральный директор

АНО ДО «Центр интенсивных технологий образования»



Г.А. Мисютина

«26» июня 2019 г.

**Рабочая программа по математике программы дополнительного  
образования 3 (МДО 3) на 2019/2020 учебный год**

Разработчик: педагог дополнительного образования

Бородина О.Н.

Принята на педагогическом Совете

26 июня 2019 года

## Пояснительная записка

### 1. Место курса в учебном плане

Курс по математике включен в модуль дополнительного образования МДОЗ программы дополнительного образования для учащихся младшего школьного возраста.

### Цели курса

- Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических (включая знаково-символические), а также аксиоматику, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий.
- Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.

### Задачи курса

- Освоение начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами:
  - вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов);
  - понимать значение величин и способов их измерения;
  - использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели);
  - работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений.
- Проявлять математическую готовность к продолжению образования.
- Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Таким образом, предлагаемый курс математики призван ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, дать ему первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов конечных равночисленных множеств и т. п., а также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

### СТРУКТУРА КУРСА

Содержание	Часы	
	On-line	Off-line
Повторение. Сложение и вычитание в пределах 1000.		
Повторение. Таблица умножения. Доли		
Повторение. Решение задач.	1	
Повторение. Решение геометрических задач.		
Порядок выполнения действий в выражениях со скобками и без.	1	
Класс тысяч. Поразрядное сравнение чисел.		
Сложение и вычитание столбиком	1	
Умножение суммы на число и числа на сумму.		

Умножение и деление круглых чисел	1	
Умножение вида $23 \cdot 4$ , $4 \cdot 23$		
Запись умножения в строчку и столбиком	1	
Деление суммы на число. Деление вида $69:3$		
Единицы длины и веса: см, мм, дм, м, км, кг, г, т, ц.	1	
Деление вида $69:23$		
Деление с остатком		
Сочетательное свойство умножения. Группировка множителей		
Умножение на двузначное число в столбик	1	
Как сравнить углы. Как измерить угол. Виды треугольников		
Изображение чисел на числовом луче. Изображение данных с помощью диаграмм.	1	
Диаграмма и решение задач		
Письменный приём деления на однозначное число	1	
Кратное сравнение чисел и величин		
Плоские и объёмные геометрические фигуры.	1	
Площадь. Измерение площади с помощью палетки.		
Единицы площади.	1	
Симметрия. Построение симметричных фигур		
Решение составных задач на все действия. Решение задач на нахождение доли от числа и числа по доле.	1	
Решение задач с недостающими и лишними данными		
Учимся решать задачи с помощью уравнений.	1	
Решение сложных уравнений		
Равносоставленные и равновеликие фигуры. Высота треугольника		
Решение задач в косвенной форме.		
Повторение. Геометрия на бумаге в клетку.		
Повторение. Письменные приёмы сложения и вычитания, умножения и деления.		
	13	4

## 2. Основные образовательные технологии

Учебный процесс проходит на основе применения исключительно дистанционных технологий.

## 3. Требования к результатам освоения курса

*учащиеся должны иметь представление:*

- о принципах построения десятичной позиционной системы счисления;
- о соотношении между разрядами и классами;
- о ряде целых неотрицательных чисел;
- о количественном смысле арифметических операций;
- о взаимосвязях между арифметическими операциями;
- об изменении величины углов как операции сравнения их с выбранной меркой;
- о площади плоской фигуры;
- об измерении площади как операции сравнения с выбранной меркой;
- о видах треугольников (прямоугольные, остроугольные, тупоугольные; разносторонние и равнобедренные);
- о равносоставленности равнобедренного;

- о высоте треугольника;
- о кубе и его изображении на плоскости;
- о вариантности формулировок одной и той же задачи;
- о вариантности моделей одной и той же задачи;
- о вариантности решения одной и той же задачи;
- об алгоритмическом характере решения задачи.

***учащиеся должны знать:***

- таблицу разрядов и классов для первых двух классов;
- законы и свойства арифметических действий;
- таблицы сложения и умножения однозначных чисел;
- правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок;
- единицы длины - километр и миллиметр и соотношения между ними и метром ( $1\text{ км}=100\text{ м}$ ,  $1\text{ м}=100\text{ мм}$ );
- единицы площади - квадратный миллиметр( $\text{мм}^2$ ), квадратный сантиметр( $\text{см}^2$ ), квадратный дециметр( $\text{дм}^2$ ), квадратный метр( $\text{м}^2$ ), квадратный километр (кв. км) и соотношение между ними ( $1\text{ кв. см}=100\text{ кв. мм}$ ,  $1\text{ кв. дм}=100\text{ кв. см}$ ,  $1\text{ кв. м}=100\text{ кв. дм}$ );
- свойство радиусов одной окружности;
- соотношение между радиусом и диаметром одной окружности;
- формулу площади прямоугольника.

***учащиеся должны уметь:***

- читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;
- представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;
- сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков;
- производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел;
- применять сочетательное свойство умножения;
- выполнять группировку множителей;
- применять правило умножения числа на сумму и суммы на число;
- применять правило деления суммы на число;
- воспроизводить правила умножения и деления с нулём и единицей;
- находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2-4 действия;
- воспроизводить и применять правила нахождения неизвестного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого;
- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»;
- выполнять устно умножение двузначного числа на однозначное;
- выполнять устно деление двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное;
- использовать калькулятор для проведения и проверки правильности вычислений;
- применять изученные ранее свойства арифметических действий для выполнения и упрощения вычислений;
- распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;
- распознавать виды треугольников по величине углов и по длине сторон;
- строить прямоугольник с заданной длиной сторон;
- строить прямоугольник заданного параметра;
- строить окружность заданного радиуса;
- чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;

- определять площадь прямоугольника измерением и вычислением; использовать формулу площади прямоугольника;
- применять единицы длины – километр и миллиметр и соотношения между ними и метром;
- применять единицы площади – квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный километр и соотношения между ними;
- выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади;
- изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развёртки;
- составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме;
- решать простые задачи на умножение и деление;
- использовать столбчатую диаграмму для представления данных и решения задач на кратное сравнение или разностное сравнение;
- решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;
- осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

## **5. Формы контроля**

текущий контроль: тестирование, самостоятельные и контрольные работы;

итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

## Календарно-тематическое планирование на 2019/2020 учебный год

Учебный предмет: математика МДОЗ, группа МДОЗ

Всего часов: 17 часов, из них 13 часов онлайн, 4 часа офлайн

Педагог дополнительного образования (ФИО): Бородина О.Н.

Формы и сроки контроля:

Вид контроля	1 полугодие	2 полугодие	Год
Контрольные работы	4	4	8
Тестирование	11	11	22

№	Неделя учебного года	Содержание	Основное содержание	Контроль	Часы	
					On-line	Off-line
1	1	Повторение. Сложение и вычитание в пределах 1000.	Повторение основных вопросов из программы 2 класса	Т1		
2	2	Повторение. Таблица умножения. Доли	Понять существующие взаимосвязи между арифметическими действиями умножения и деления.	К.р.1		
3	3	Повторение. Решение задач.	Простая задача на умножение (деление); прямая и обратная задача	Т2	1	
4	4	Повторение. Решение геометрических задач.	Плоские и искривлённые поверхности. Решение задач на нахождение периметра многоугольника, длины ломаной.	Т3		

5	5	Порядок выполнения действий в выражениях со скобками и без.	Упражняемся в применении правила о порядке выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок и в выполнении четырёх арифметических действий.	T4	1	
6	6	Класс тысяч. Поразрядное сравнение чисел.	«Тысяча», «круглые» тысячи; определение по записи данного числа количества единиц данного разряда. Построение записи чисел по известному числу единиц соответствующего разряда. Какие разряды объединяет класс? Чем схожи и различаются класс единиц и класс тысяч?	К.р.2		
7	7	Сложение и вычитание столбиком	Формулировка и правильное применение алгоритма сложения и вычитания столбиком	T5	1	
8	8	Умножение суммы на число и числа на сумму.	Правило умножения суммы на число. Правило умножения числа на сумму.	T6		
9	10	Умножение и деление круглых чисел	Правило умножения и деления «круглых» чисел на однозначное число.	T7	1	
10	11	Умножение вида $23 \cdot 4$ , $4 \cdot 23$	Поразрядный способ умножения многозначного числа на однозначное.	К.р.3		
11	12	Запись умножения в строчку и столбиком	Формулировка и правильное применение алгоритма умножения столбиком и в строчку	T8	1	

12	13	Деление суммы на число. Деление вида $69:3$	Правило деления суммы на число. Вне табличное деление двузначного числа на однозначное.	Т9		
13	14	Единицы длины и веса: см, мм, дм, м, км, кг, г, т, ц.	Сколько метров в километре? Как выполнить сложение (вычитание) длин? Сопоставление терминов «километр» и «килограмм»; сложение (вычитание) и преобразование величин. Получение правила соотношения; преобразование величин	К.р.4	1	
14	15	Деление вида $69:23$	Приём устного выполнения деления для двузначных чисел.	Т10		
15	16	Деление с остатком	Приём деления с остатком. Остаток меньше делителя.			
16	17	Сочетательное свойство умножения. Группировка множителей	Формулировка сочетательного свойства умножения и его применение. Как можно сгруппировать множители? Применение свойства группировки множителей для упрощения процесса вычисления.			
17	20	Умножение на двузначное число в столбик	Способ поразрядного умножения. Способ умножения на двузначное число столбиком.	Т11		
18	21	Как сравнить углы. Как измерить угол. Виды треугольников	Какими способами можно сравнить углы по величине. Способ «наложения» и способ срав-	К.р.5	1	



			нения «на глаз». Единица измерения угла. Виды треугольников по длине сторон и по углам.			
19	22	Изображение чисел на числовом луче. Изображение данных с помощью диаграмм.	Как изобразить числа на числовом луче. Построение фрагментов натурального ряда чисел (числовая последовательность). Как изобразить данные с помощью диаграмм. Диаграмма полосчатая и столбчатая.	T12		
20	23	Диаграмма и решение задач	Как можно использовать диаграммы при решении некоторых типов задач	T13	1	
21	24	Письменный приём деления на однозначное число	Приёмы устного выполнения деления, вычисления столбиком.	T14		
22	25	Кратное сравнение чисел и величин	Какой способ сравнения чисел или величин называется кратным сравнением. Формулировка и решение текстовых задач на кратное сравнение.	К.р.6	1	
23	26	Плоские и объёмные геометрические фигуры.	Как изобразить куб на плоскости? Плоские и объёмные геометрические фигуры	T15		
24	27	Площадь. Измерение площади с помощью палетки.	Каким способом можно сравнить площади фигур. Как измерить площадь многоугольника. Палетка – инструмент для измерения площади.	T16	1	

25	28	Единицы площади.	Единицы площади и соотношения единиц площади	T17		
26	29	Симметрия. Построение симметричных фигур	Выполнение построения симметричных фигур.	К.р.7	1	
27	31	Решение составных задач на все действия. Решение задач на нахождение доли от числа и числа по доле.	Составление и решение составной задачи.	T18		
28	32	Решение задач с недостающими и лишними данными	Составление и решение задач по краткой записи, имеющей вид таблицы. Почему нельзя выполнить требование задач с недостающими данными. Получение «недостающих данных». Какие данные в задаче будут лишними, так как не будут использованы при решении.	T19	1	
29	33	Учимся решать задачи с помощью уравнений.	Решение задач с помощью уравнений. Правило нахождения неизвестного множителя (делителя, делимого.)	К.р.8		
30	34	Решение сложных уравнений	Приведение сложного уравнения к простому и его решение.	T20	1	
31	35	Равносоставленные и равновеликие фигуры. Высота треугольника	Какие фигуры называют равносоставленными. Могут ли равносоставленные фигуры иметь разную площадь. Высота треугольника.			

32	36	Решение задач в косвенной форме.	Формулируем и решаем задачи. Краткая запись в виде таблицы, рациональный способ решения.			
33	37	Повторение. Геометрия на бумаге в клетку.	Измеряем и вычисляем периметр и площадь многоугольника, решаем задачи на разностное и кратное сравнение. Строим на бумаге в клетку геометрические фигуры, вычисляем площадь	T21		
34	38	Повторение. Письменные приёмы сложения и вычитания, умножения и деления.	Изменится ли данное число, если его сначала увеличить, а потом полученный результат уменьшить в одно и то же число раз	T22		
			Итого		13	4

Перечень учебно-методического и программного обеспечения,  
используемого для достижения планируемых результатов освоения цели и задач учебного курса:

## Интернет-ресурсы:

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.fipi.ru> – сайт федерального института педагогических измерений,

1september.ru – сайт для учителей

<http://fcior.edu.ru> - Портал создан федеральным центром информационно-образовательных ресурсов.

<http://infoteka.intergu.ru> - сетевой проект "Интернет-государство учителей".

<http://www.solnet.ee> - насыщенный и постоянно обновляющийся портал для детей

<http://www.maths-whizz.ru> - Мат-Решка – интерактивный математический тренажер для 1-4 классов.

## Перечень цифровых материалов:

№	Содержание	
1	Повторение. Сложение и вычитание в пределах 1000.	Учебные материалы, видео-уроки.
2	Повторение. Таблица умножения. Доли	Учебные материалы, видео-уроки.
3	Повторение. Решение задач.	Учебные материалы, видео-уроки.
4	Повторение. Решение геометрических задач.	Учебные материалы, видео-уроки, интерактивные задания.
5	Порядок выполнения действий в выражениях со скобками и без.	Учебные материалы.
6	Класс тысяч. Поразрядное сравнение чисел.	Учебные материалы.
7	Сложение и вычитание столбиком	Учебные материалы.
8	Умножение суммы на число и числа на сумму.	Учебные материалы.
9	Умножение и деление круглых чисел	Учебные материалы, видео-уроки.
10	Умножение вида $23 \cdot 4$ , $4 \cdot 23$	Учебные материалы, видео-уроки.
11	Запись умножения в строчку и столбиком	Учебные материалы.

12	Деление суммы на число. Деление вида $69:3$	Учебные материалы, видео-уроки.
13	Единицы длины и веса: см, мм, дм, м, км, кг, г, т, ц.	Учебные материалы, видео-уроки.
14	Деление вида $69:23$	Учебные материалы.
15	Деление с остатком	Учебные материалы, видео-уроки.
16	Сочетательное свойство умножения. Группировка множителей	Учебные материалы.
17	Умножение на двузнач- ное число в столбик	Учебные материалы, видео-уроки.
18	Как сравнить углы. Как измерить угол. Виды тре- угольников	Учебные материалы, видео-уроки.
19	Изображение чисел на числовом луче. Изображе- ние данных с помощью диаграмм.	Учебные материалы, видео-уроки.
20	Диаграмма и решение за- дач	Учебные материалы.
21	Письменный приём деле- ния на однозначное число	Учебные материалы.
22	Кратное сравнение чисел и величин	Учебные материалы.
23	Плоские и объёмные гео- метрические фигуры.	Учебные материалы.
24	Площадь. Измерение пло- щади с помощью палетки.	Учебные материалы, видео-уроки.
25	Единицы площади.	Учебные материалы, видео-уроки, интер- активные задания.
26	Симметрия. Построение симметричных фигур	Учебные материалы, видео-уроки, интер- активные задания.
27	Решение составных задач на все действия. Решение задач на нахождение доли от числа и числа по доле.	Учебные материалы.
28	Решение задач с недоста- ющими и лишними дан- ными	Учебные материалы.
29	Учимся решать задачи с помощью уравнений.	Учебные материалы, видео-уроки, интер- активные задания.
30	Решение сложных уравне- ний	Учебные материалы, видео-уроки, интер- активные задания.

31	Равносоставленные и равновеликие фигуры. Высота треугольника	Учебные материалы.
32	Решение задач в косвенной форме.	Учебные материалы.
33	Повторение. Геометрия на бумаге в клетку.	Учебные материалы.
34	Повторение. Письменные приёмы сложения и вычитания, умножения и деления.	Учебные материалы, интерактивные задания.