

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР
ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ»



«Утверждено»

Генеральный директор
НОУ «Центр интенсивных технологий образования»

Г.А. Мисютина

«25» августа 2015 г.

**Рабочая программа по математике модуля дополнительного
образования МДО 4 на 2015/2016 учебный год**

Составитель: педагог дополнительного образования

Бородина О.Н.

Принята на педагогическом Совете

25 августа 2015 года

Пояснительная записка

1. Место курса в учебном плане

Курс по математике включен в модуль дополнительного образования МДО4 программы дополнительного образования для детей 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
Порядок выполнения действий. Письменные приёмы сложения и вычитания		
Письменные приёмы умножения и деления. Доли		
Диагонали прямоугольника. Решение геометрических задач	1	
Разряды и классы. Разрядные слагаемые.		
Увеличение и уменьшение числа в 10, 100, 1000 раз. Класс	1	

миллионов и класс миллиардов		
Единицы длины. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника		
Единицы времени.	1	
Величины Сложение и вычитание величин. Может ли величина изменяться?		
Зависимость между величинами. Задачи на нахождение цены, количества, стоимости.	1	
Письменные приёмы умножения на 2-ное и 3-ное число		
Доли и дроби	1	
Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по дроби.		
Решение сложных уравнений	1	
Перестановка и группировка множителей		
Письменные приёмы деления на 2-ное число		
Приёмы письменного деления с остатком		
Решение задач с помощью уравнений		
Вместимость и объём	1	
Как в математике применяют союз «и» и союз «или»		
Час, минута и секунда. Кто или что движется быстрее?	1	
Среднее арифметическое		
Простые задачи на движение.	1	
Задачи на встречное движение		
Задачи на движение в противоположных направлениях	1	
Деление числа на произведение.		
Письменное деление на числа, оканчивающиеся нулями.	1	
Письменное деление на трёхзначное число		
Производительность – это скорость выполнения работы	1	
Задачи на движение в одном и том же направлении		
Повторение. Натуральные числа и число 0	1	
Повторение. Работа с данными		
Повторение. Алгоритмы вычисления столбиком.		
Повторение. Буквенные выражения и уравнения		
Повторение. Решение задач		
	13	4

2. Основные образовательные технологии

Учебный процесс проходит на основе применения исключительно дистанционных технологий. Онлайн-занятия проходят в группе в режиме реального времени, действует система консультационной поддержки родителей учащихся. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

В учебном процессе используются технологии игрового моделирования (дидактические игры, работа в малых группах); проблемного обучения; лично ориентированного обучения.

3. Требования к результатам освоения курса

Учащиеся должны знать/понимать:

- использование натуральных чисел для счета предметов, для упорядочивания предметов, для измерения величин;
- название и запись чисел до класса миллиардов включительно;
- ряд целых неотрицательных чисел, его свойства и геометрическую интерпретацию;
- основные принципы построения десятичной системы счисления;
- дробные числа, их математический смысл и связь с натуральными;
- смысл операций сложения, вычитания, умножения и деления;
- взаимосвязи между изученными операциями;
- существующую зависимость между компонентами и результатом каждой операции;
- измерение вместимости с помощью выбранной мерки;
- связь вместимости и объема;
- стандартные единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр);
- связи метрической системы мер с десятичной системой счисления;
- особенности построения системы мер времени;
- существование многогранников (призма, пирамида) и тел вращения (шар, цилиндр, конус);
- отличительные признаки сюжетной арифметической задачи;
- различные способы краткой записи задачи;
- различные способы записи решения задачи;
- решение задач с помощью уравнений;
- задачи с вариативными ответами;
- алгоритмический подход к пониманию сущности решения задачи;
- комбинаторные и логические задачи;
- названия компонентов всех изученных арифметических действий (операций), знаки этих действий, законы и свойства этих действий;
- таблицы сложения и умножения однозначных чисел;
- особые случаи сложения, вычитания, умножения и деления;
- правила порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок;
- термины, связанные с понятием «уравнение» (неизвестное, корень уравнения);
- свойства некоторых геометрических фигур (прямоугольника, квадрата, круга);
- единицы длины, площади, объема, массы, величины угла, времени и соотношения между ними;
- «термины, связанные с понятием «задача» (условие, требование(вопрос), данные, искомое, решение, ответ);
- условные обозначения, используемые в краткой записи задачи.

Уметь:

- называть и записывать любое натуральное число до 1000000 включительно;
- сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- сравнивать дробные числа с натуральными и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков;
- 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 уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий и на основе использования свойств равенств;
- определять вид многоугольника;
- определять вид треугольника;
- изображать и обозначать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки);
- изображать и обозначать окружности (с помощью циркуля);
- измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;
- находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника;
- вычислять площадь прямоугольника;
- выражать изученные величины в разных единицах;
- распознавать и составлять текстовые задачи;
- проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;
- записывать решение задачи по действиям и одним выражением;
- выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;
- проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);
- измерять вместимость емкостей с помощью измерения объема заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для того, чтобы:

- решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара при расчете между продавцом и покупателем (с использованием калькулятора при проведении вычислений);
- вычислять площади земельных участков прямоугольной формы с проведением необходимых измерений.

5. Формы контроля

текущий контроль: тестирование, самостоятельные и контрольные работы;

итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

Календарно-тематическое планирование на 2015/16 учебный год

Учебный предмет: математика МДО4, группа МДО4

Педагог дополнительного образования: Бородина О.Н.

Количество часов: всего 17 часов, из них 13 часов онлайн, 4 часа офлайн

Формы и сроки контроля:

Вид контроля	1 полугодие	2 полугодие	Год
Контрольные работы	4	4	8
Тестирование	10	12	22

№	Период изучения	Содержание	Основное содержание	Контроль	Часы	
					On-line	Off-line
1	1.09-6.09	Порядок выполнения действий. Письменные приёмы сложения и вычитания	читать и записывать шестизначные числа; выполнять кратное сравнение между разрядными единицами; вычислять значение числового выражения на порядок действий со скобками; сравнивать значения двух выражений	T1		
2	7.09-13.09	Письменные приёмы умножения и деления. Доли	выполнять умножение столбиком многозначного числа на однозначное и на двузначное; выполнять деление столбиком многозначного числа на однозначное	К.р.1		
3	14.09-20.09	Диагонали прямоугольника. Решение геометрических задач	измерять с помощью палетки площадь прямоугольника; чертить квадрат с данной стороной; методом подбора определять длину и ширину прямоугольника по известной площади; Знать, что отрезки, соединяющие вершины многоугольника, называются диагоналями; знать свойства диагоналей прямоугольника	T2	1	
4	21.09-27.09	Разряды и классы. Разрядные слагаемые.	Записывать числа в таблицу разрядов; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых	T3		
5	28.09-4.10	Увеличение и уменьшение числа в 10, 100, 1000 раз. Класс миллионов и класс миллиардов	Знать понятия «разряд миллионов» и «класс единиц». Записывать числа в таблицу разрядов; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых; записывать в порядке возрастания все разрядные слагаемые, которые, относятся к разряду единиц миллионов; читать и записывать девятизначные числа. Записывать и читать самое маленькое десятизначное число; читать и записывать десятизначные числа	T4	1	
6	5.10-11.10	Единицы длины. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника	находить площадь прямоугольного треугольника; проводить необходимые измерения и вычислять площадь закрашенного треугольника на чертеже	К.р.2		
7	12.10-18.10	Единицы времени.	располагать в порядке возрастания данные временные промежутки; решать задачи с определением времени	T5	1	

8	19.10-25.10	Величины Сложение и вычитание величин. Может ли величина изменяться?	Знать понятия «величина», «постоянная величина», «переменная величина». Выбирать величины, которые являются переменными (постоянными); приводить примеры постоянных и переменных величин из окружающей действительности; чертить геометрические фигуры	T6		
9	26.10-1.11	Зависимость между величинами. Задачи на нахождение цены, количества, стоимости.	указывать пары величин, в которых одна величина зависит от другой; приводить примеры двух величин, которые не зависят друг от друга; решать задачи на нахождение цены, количества, стоимости. Соотносить названные единицы количества товара и наименование товара; объяснять смысл наименований цены; вычислять цену; формулировать условие задачи по краткой записи	T7	1	
10	2.11-8.11	Письменные приёмы умножения на 2-ное и 3-ное число	алгоритм умножения столбиком многозначного числа на 2-ное и трехзначное число	К.р.3		
11	9.11-15.11	Доли и дроби	Иметь представление об обыкновенных дробях; понятия «знаменатель», «числитель», «дробная черта». Находить часть (долю) от величины; решать задачи, используя схемы и чертежи; различать доли и дроби, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями; сравнивать дроби с одинаковыми числителями	T8	1	
12	16.11-22.11	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по дроби.	находить долю от величины и величину по ее доле; решать задачи, используя схемы и чертежи	T9		
13	23.11-29.11	Решение сложных уравнений	понятие «корень уравнения». Среди данных записей выбирать уравнения; находить корни сложных уравнений	К.р.4	1	
14	30.11-6.12	Перестановка и группировка множителей	Вычислять значение буквенного выражения с переменной; сравнивать числовое и буквенное выражения; записывать сочетательное свойство сложения (умножения) в виде буквенного выражения	T10		

15	7.12-13.12	Письменные приёмы деления на 2-ное число	определять число цифр в записи неполного частного; алгоритм деления на двузначное число столбиком. Какую запись называют сокращенной формой записи деления столбиком			
16	14.12.-20.12	Приёмы письменного деления с остатком	выполнять деление с остатком; записывать решение задачи в виде одного выражения; сравнивать записи деления; выбирать из данных чисел те, которые делятся без остатка. Знать, что остаток должен быть меньше делителя. Знать, что если при делении с ост. делимое меньше делителя, то неполное частное равно 0, а ост. равен делимому, проверять правильность выполнения деления с остатком. Знать алгоритм деления с ост. столбиком.			
17	11.01-17.01	Решение задач с помощью уравнений	вычислять значения выражений с переменной;	T11		
18	18.01-24.01	Вместимость и объём	понятия «вместимость» и «объём». Сравнить объёмы различных тел; проводить практическую работу; сравнивать объёмы геометрических фигур; называть геометрические тела и фигуры; выполнять кратное сравнение объёмов двух кубов. Знать единицы объёма	К.р.5	1	
19	25.01-31.01	Как в математике применяют союз «и» и союз «или»	как в математике применяют союз «и» и союз «или». Читать записи вида $x \geq 12$; составлять и записывать верное двойное неравенство со знаком $<$ ($>$); выписывать верные утверждения, в которых союз «или» можно заменить на союз «и» при условии, что утверждение останется верным	T12		
20	1.02-7.02	Час, минута и секунда. Кто или что движется быстрее?	выражать минуты и часы в секундах; определять, кто или что движется быстрее; располагать средства передвижения по порядку от самого быстрого к самому медленному	T13	1	
21	8.02-14.02	Среднее арифметическое	решать задачи на нахождение среднего арифметического	T14		
22	15.02-21.02	Простые задачи на движение.	определять скорость движения; выбирать верные записи скорости; переводить метры в секунду в	К.р.6	1	

			километры в час			
23	22.02-28.02	Задачи на встречное движение	соотнести чертеж и условие задачи. Знать, что при встречном движении скорость изменения расстояния между движущимися объектами равна сумме скоростей этих объектов	T15		
24	29.02-6.03	Задачи на движение в противоположных направлениях	Знать, что при движении в противоположных направлениях скорость изменения расстояния между движущимися объектами равна сумме скоростей этих объектов. Решать задачи на движение в противоположных направлениях; формулировать условие задачи по данному чертежу	T16	1	
25	7.03-13.03	Деление числа на произведение.	Алгоритм деления числа на произведение	T17		
26	14.03-20.03	Письменное деление на числа, оканчивающиеся нулями.	выполнять деление многозначных чисел столбиком на числа, оканчивающиеся нулями	К.р.7	1	
27	21.03-27.03	Письменное деление на трёхзначное число	определять число цифр в записи неполного частного; алгоритм деления на 3-ное число столбиком	T18		
28	28.03-3.04	Производительность – это скорость выполнения работы	Иметь представление об объеме работы. Решать задачи на определение производительности; решать задачи на разностное и кратное сравнение; решать задачи на производительность труда при совместной работе;	T19	1	
29	4.04-10.04	Задачи на движение в одном и том же направлении	Знать, что при движении в одном направлении скорость измерения расстояния между движущимися объектами равна разности скоростей этих объектов; понятие «скорость увеличения расстояния между объектами». Решать задачи на движение в одном и том же направлении; заполнять решение задачи в таблице; формулировать условие задачи по чертежу	К.р.8		
30	11.04-17.04	Повторение. Натуральные числа и число 0	понятие «натуральное число»; что число 0 не относится к натуральным числам; называть предыдущее и последующее число для данного числа	T20	1	
31	18.04-24.04	Повторение. Работа с данными	переформулировать данные утверждения с помощью логической связки «если..., то ...»; завершать			

			построение данных утверждений так, чтобы они получались верными; решать логические задачи; доказывать верность данных утверждений			
32	25.04-1.05	Повторение. Алгоритмы вычисления столбиком.	проверять выполненное сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел в столбик			
33	2.05-08.05	Повторение. Буквенные выражения и уравнения	находить корни данных уравнений; составлять уравнение, с помощью которого можно решить задачу; вычислять значения указанных в таблице выражений при заданных значениях переменной a ; записывать значения в табл	T21		
34	9.05-15.05	Повторение. Решение задач	решать логические задачи с помощью таблицы; решать комбинаторные задачи	T22		
			Итого	Тест -22 Кр -8	13	4

Перечень учебно-методического обеспечения

Интернет-ресурсы:

<http://www.intellectcentre.ru>

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.fipi.ru>

1september.ru

<http://fcior.edu.ru>

<http://infoteka.intergu.ru>

<http://www.solnet.ee>

<http://www.maths-whizz.ru>

Перечень цифровых материалов:

1	Порядок выполнения действий. Письменные приёмы сложения и вычитания	Учебные материалы, видео-урок, интерактивные задания.
2	Письменные приёмы умножения и деления. Доли	Учебные материалы.
3	Диагонали прямоугольника. Решение геометрических задач	Учебные материалы, видео-урок, интерактивные задания.
4	Разряды и классы. Разрядные слагаемые.	Учебные материалы, видео-урок, интерактивные задания.
5	Увеличение и уменьшение числа в 10, 100, 1000 раз. Класс миллионов и класс миллиардов	Учебные материалы, видео-урок, интерактивные задания.
6	Единицы длины. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника	Учебные материалы.
7	Единицы времени.	Учебные материалы, видео-урок.
8	Величины Сложение и вычитание величин. Может ли величина изменяться?	Учебные материалы, видео-урок.
9	Зависимость между величинами. Задачи на нахождение цены, количества, стоимости.	Учебные материалы, интерактивные задания.
10	Письменные приёмы умножения на 2-ное и 3-ное число	Учебные материалы, интерактивные задания.
11	Доли и дроби	Учебные материалы, видео-урок.
12	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по дроби.	Учебные материалы.
13	Решение сложных уравнений	Учебные материалы, видео-урок, интерактивные задания.
14	Перестановка и группировка множителей	Учебные материалы, видео-урок.
15	Письменные приёмы деления на 2-ное число	Учебные материалы, видео-урок.
16	Приёмы письменного деления с остатком	Учебные материалы, видео-урок.
17	Решение задач с помощью уравнений	Учебные материалы.
18	Вместимость и объём	Учебные материалы, интерактивные правила.
19	Как в математике применяют союз «и» и союз «или»	Учебные материалы, интерактивные правила.
20	Час, минута и секунда. Кто или что движется быстрее?	Учебные материалы, интерактивные правила.
21	Среднее арифметическое	Учебные материалы.
22	Простые задачи на движение.	Учебные материалы, видео-урок.
23	Задачи на встречное движение	Учебные материалы.
24	Задачи на движение в противоположных направлениях	Учебные материалы, интерактивные правила.
25	Деление числа на произведение.	Учебные материалы, видео-урок,

		интерактивные правила.
26	Письменное деление на числа, оканчивающиеся нулями.	Учебные материалы, видео-урок.
27	Письменное деление на трёхзначное число	Учебные материалы.
28	Производительность – это скорость выполнения работы	Учебные материалы.
29	Задачи на движение в одном и том же направлении	Учебные материалы.
30	Повторение. Натуральные числа и число 0	Учебные материалы.
31	Повторение. Работа с данными	Учебные материалы.
32	Повторение. Алгоритмы вычисления столбиком.	Учебные материалы.
33	Повторение. Буквенные выражения и уравнения	Учебные материалы.
34	Повторение. Решение задач	Учебные материалы, интерактивные задания.