

Приложение  
к плану внеурочной деятельности на уровне основного общего образования,  
утвержденного приказом №794/01-09 от «28» августа 2020 г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КОЛТУШСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П.ПАВЛОВА

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности  
общеинтеллектуальной направленности**

**«Занимательная математика»**

**Для 5 классов**

**Базового уровня**

**1 года**

Разработчик программы:

Кухарь Наталья Александровна

2020

## Планируемые результаты освоения курса

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность математики заключается в том, что математические знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и используются при их изучении.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### *1) в личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### *2) в метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### *3) в предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая

фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **Содержание изучаемого курса внеурочной деятельности**

Включает в себя теоретический, исторический материал, задачи на смекалку, различные логические и дидактические игры, математические фокусы, ребусы, загадки и т.д. Такие виды заданий, которые вызывают неизменный интерес детей.

### **Числа и вычисления ( 7 ч.).**

Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Магические квадраты.

### **Геометрические фигуры ( 5 ч.)**

Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи. Пространственные фигуры.

### **Ребусы. Кроссворды ( 3 ч.)**

Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.

### **Логические задачи ( 4 ч.)**

Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.

### **Решение задач ( 9 ч.)**

Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.

Задачи на бассейны. Старинные задачи. Задачи на переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Задачи на взвешивание. Задачи на разрезание. Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца)

### **Основы теории вероятностей (2 ч.)**

**Прикладная математика. (3 ч.)** Содержание: расчёт семейного бюджета с использованием компьютера; изготовление воздушного змея; вырезание из бумаги; задачи «одним росчерком»; азбука Морзе; математические фокусы; кулинарные рецепты.

**Творческий вечер «занимательная математика» (1ч)**

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

В приведенном ниже тематическом плане представлено содержание тем внеурочного курса кружка «занимательная математика» и характеристика деятельности учащегося в рамках данной темы. Тематическое планирование ориентировано на расширение общеобразовательного курса математики. Материал курса позволяет сформировать основные современные представления о прикладной математике, максимально раскрыть межпредметные и метапредметные возможности информатики. Внеурочный курс призван раскрыть межпредметные связи математики с информатикой, с изобразительным искусством, черчением, мировой художественной культурой, историей, биологией, технологией.

**Тематическое планирование**

№	Тема раздела	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>Числа и вычисления</b>			<b>7</b>
1	Греческая и римская нумерация.	1	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий
2	Индийская и арабская система исчисления	1	
3	Древнерусская система исчисления	1	
4	Правила и приемы быстрого счета	1	
5	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».	1	
6	Магические квадраты	1	
7	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».	1	
<b>Геометрические фигуры</b>			<b>5</b>
8	Треугольник, задачи с треугольниками	1	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире Изображать геометрические
9	Четырехугольники. Геометрические головоломки	1	
10	Знакомство с пространственными фигурами	1	
11	Решение задач на площадь и объемы	1	

	пространственных фигур. Конструирование фигур.		фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой
12	Заключительное занятие «Занимательная математика»	1	бумаге. Изготавливать пространственные фигуры из разверток. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного

			параллелепипед а. Выразить одни единиц ы измерения объема через другие. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.
<b>Ребусы. Кроссворды</b>		<b>3</b>	
<b>13</b>	Знакомство с принципами составления ребусов	1	строить логическую цепочку рассуждений, переформулировать
<b>14</b>	Знакомство с кроссвордами. Составление и решение кроссвордов.	1	условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие
<b>15</b>	Конкурс на лучший ребус и кроссворд.	1	с помощью схем, рисунков
<b>Логические задачи</b>		<b>4</b>	
<b>16</b>	Знакомство с числовыми мозаиками.  Составление и решение числовых мозаик.	1	критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль. Анализировать и осмысливать текст
<b>17</b>	Решение и составление задач со спичками.  Головоломки со спичками.	1	задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие
<b>18</b>	Знакомство с принципом Дирихле.  Решение задач на принцип Дирихле	1	с помощью схем, рисунков, реальных предметов;; строить логическую
<b>19</b>	Заключительное занятие «Математический КВН»	1	цепочку рассуждений;; Решать задачи на проценты и дроби
	<b>Решение задач</b>	<b>9</b>	(в том числе задачи из реальной использу практики), я при необходимост и калькулятор.
<b>20</b>	Решение занимательных задач. Решение шуточных задач	1	Проводить несложные исследования
<b>21</b>	Задачи от противного	1	, связанные со
<b>22,23</b>	Задачи на движение. Задачи на бассейны.	2	свойствами дробных чисел, опираяс на числовые экспе- римент
<b>24</b>	Задачи на переливания, дележи.	1	ы (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).
<b>25</b>	Старинные задачи.	1	Выразить одни

26	Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца)	1	единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т. п.).
27	Задачи на переправы при затруднительных обстоятельствах	1	Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние;; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач
28	Задачи на взвешивание, на разрезание.	1	
29,30	<b>Основы теории вероятностей</b>	2	Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивать шансы наступления событий;; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно</i> и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям
<b>Прикладная математика</b>		<b>3</b>	

31	расчёт семейного бюджета с использованием компьютера, задачи «одним росчерком»	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать
32	вырезание из бумаги, изготовление воздушного змея	1	величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.
33	азбука Морзе, математические фокусы, кулинарные рецепты.	1	Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изображать равные фигуры, симметричные фигуры
34	<b>Вечер «Занимательная математика»</b>	<b>1</b>	
	<b>итого</b>	<b>34</b>	

### **Методическое и материально-техническое обеспечение программы**

#### ***Технические средства обучения.***

Персональный;  
компьютер;  
мультимедийны  
й;  
проектор;  
чертёжные инструменты;

#### ***Наглядные пособия по курсу.***

видеоуроки по темам курса;  
инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса;  
раздаточный материал для освоения разделов курса.



Диски с занимательными задачами и обучающие мультфильмы по математике. Чертёжные инструменты.

### Список литературы

#### *для учителя:*

1. Бабенко Е.Б. и др. Школьный интеллектуальный марафон. - Москва: Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999
2. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков – Москва: Просвещение, 1971.
3. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург: 2008.
4. Васильев Н.Б. и др. Заочные математические олимпиады. Москва: Наука, 1981
5. Гнеденко Б.В. Элементарное введение в теорию вероятности М.: Наука, 1976
6. Мостеллер К.В. 50 занимательных вероятностных задач с решениями М.: Наука, 1975
7. Лоповок Л.М. 1000 проблемных задач по математике, Москва: Просвещение, 1995
8. Матвеев Н. Принцесса науки , Москва: Молодая гвардия, 1979
9. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка , Москва: Учпедгиз, 1961
10. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка, Москва: Просвещение, 1984
11. Подашов А.П. Вопросы внеклассной работы по математике в школе, Москва: Учпедгиз, 1962
12. Перельман И.В. Живая математика М.: Наука, 1974г.
13. Рывкин П.М.Справочник по математике, М.: Высшая школа, 1975
14. Савельев Л.Я. Комбинаторика и вероятность М.: Наука 1975
15. Фальке Л.Я. Час занимательной математики, Ставрополь: Сервисшкола, 2005
16. Халилов У.М., Насибуллина Д.Х. Месячник математики в школе , Уфа: БИУУ, 1992
17. Цехов М.М., Насибуллина Д.Х. Сюрприз? Да, сюрприз!, Уфа: БИПКРО, 1994
18. Я иду на урок математики 5 класс. Книга для учителя. М.: Изд. «Первое сентября», 2000 г

#### *для ученика:*

1. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру», Санкт-Петербург, 2008

2. Ф.Ф. Лысенко Готовься к математическим соревнованиям, Ростов-на-Дону 2001 г.
3. Пономарев С.А. и др. Сборник упражнений по математике для 4-5 классов,  
Москва:

Просвещение, 1971 4. Шевкин А.В. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов, Москва: Русское слово, 2001