

Приложение  
основной общеобразовательной программе  
основного общего образования  
Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №4»  
Утверждена приказом №214/1/ОД от 30.08.2017

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Математика:**  
**от простого к сложному»**  
**5-9 класс**

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на пять лет (170 часов), на 34 часа в год (1 час в неделю).

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС, и позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

В основе построения данной программы лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данная программа ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

**Цель:** создание условий для формирования всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений.

### **Задачи:**

#### *Познавательный аспект:*

- создать условия для знакомства детей с основными геометрическими понятиями;
- создать условия для интеллектуального развития, для качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- создать условия для формирования умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;
- создать условия для обучения различным приемам работы с бумагой;
- применение знаний, полученных на других уроках для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

#### *Развивающий аспект:*

- создать условия для развития внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- создать условия для развития познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- создать условия для умений наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- создать условия для формирования пространственных представлений и пространственного воображения;
- создать условия для развития языковой культуры;
- создать условия для развития мелкой моторики рук и глазомера;
- создать условия для развития художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей;

- создать условия для выявления и развития математических и творческих способностей.

*Воспитывающий аспект:*

- создать условия для расширения коммуникативных способностей детей;
- создать условия для формирования культуры труда и совершенствования трудовых навыков.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты**

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- ✓ умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

#### **Метапредметные результаты**

- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- ✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- ✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- ✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **Предметные результаты**

- ✓ умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- ✓ развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- ✓ овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- ✓ 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 учебного курса**

Содержание внеурочной деятельности направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Программа направлена на развитие логического и абстрактного мышления, а также на развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности. Курс состоит из двух модулей: «Занимательная математика» и «Геометрическое конструирование». Темы программы не перекликаются с основным содержанием курса математики.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр и защиты проектов. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

### **Содержание тем учебного курса**

Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления. Математические игры. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. Составление орнаментов, паркетов. Геометрические задачи на разрезание. Задачи кодирования и декодирования. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками.

### **Календарно-тематическое планирование с указанием форм работы и видов деятельности**

#### 5 класс

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	дата	
			План	Факт
<b>I. «Занимательная математика» (17 часов)</b>			<b>План</b>	<b>Факт</b>
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	1	5.09	
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь»	1	12.09	
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	1	19.09	
4	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1	26.09	
5	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	1	3.10	
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	1	10.10	
7	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Переключивание карточек»	1	17.10	
8	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»	1	24.10	
9	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	1	7.11	
10	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	1	14.11	
11	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	1	21.11	
12	Тестовые задачи на переливание	1	28.11	
13	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»	1	5.12	
14	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	1	12.12	

15	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	1	19.12	
16	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу	1	26.12	
17	Логические задачи. Зачет	1	9.01	
<b>II. «Геометрическое конструирование» (17 часов)</b>				
18	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	1	16.01	
19	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	1	23.01	
20	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек	1	30.01	
21	«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация	1	6.02	
22	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»	1	13.02	
23	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур	1	20.02	
24	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах	1	27.02	
25	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»	1	6.03	
26	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей	1	13.03	
27	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»	1	20.03	
28	Касательная. Сказка. Практические задания	1	3.04	
29	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	1	10.04	
30	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления	1	17.04	
31	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»	1	24.04	
32	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина	1	15.05	
33	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала	1	22.05	
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	1	29.05	

#### 6 класс

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	дата	
<b>I. Наглядная геометрия (17 часов)</b>				
1	Золотое сечение	3	5.09 12.09 19.09	
2	Задачи на сообразительность	1	26.09	

3	Построение циркулем и линейкой	3	3.10 10.10 17.10	
4	Оригами	4	24.10 7.11 14.11 21.11	
5	Задачи на сообразительность. Игры	2	28.11 5.12	
6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2	12.12 19.12	
7	Математический бой	2	26.12 16.01	
<b>II. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» (4 часа)</b>				
8	Комбинаторные задачи	2	23.01 30.01	
9	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2	6.02 13.02	
10	Лист Мёбиуса	1	20.02	
11	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	27.02	
12	Создание проекта «Комната моей мечты»	3	6.03 13.03 20.03	
13	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2	3.04 10.04	
14	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2	17.04 24.04	
15	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2	8.05 15.05	
16	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1	22.05	
17	<i>Игра «Морской бой»</i>	1	29.05	

### 7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	дата	
			план	факт
<b>Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях (34 часа)</b>				
<b><i>Шифры и математика (16 часов)</i></b>				
1	Задачи кодирования и декодирования	2	5.09 12.09	
2	Матричный способ кодирования и декодирования	3	19.09 26.09 3.10	
3	Тайнопись и само совмещение квадрата	3	10.10 17.10 24.10	
4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3	7.11 14.11 21.11	

5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3	28.11 5.12 12.12	
6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2	19.12 26.12	
<b>Математика вокруг нас (8 часов)</b>				
7	Математика вокруг нас	1	9.01	
8	Узнай свои способности	2	16.01 23.01	
9	Математический бой	2	30.01 6.02	
10	Поступки делового человека	3	13.02 20.02 27.02	
<b>Математика в реальной жизни (8 часов)</b>				
11	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3	6.03 13.03 20.03	
12	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4	3.04 10.04 17.04 24.04	
13	Игра «Воздушный змей»	1	15.05	
<b>Олимпиада и игра (2 часа)</b>				
14	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1	22.05	
15	Математический бой	1	29.05	

### 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Дата	
<b>Применение математики в различных жизненных ситуациях (34 часа)</b>			план	факт
<b>Графики улыбаются (17 часов)</b>				
1	Проверка владения базовыми умениями	2	5.09 12.09	
2	Геометрические преобразования графиков функций	4	19.09 26.09 3.10 10.10	
3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3	17.10 24.10 7.11	
4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3	14.11 21.11 28.11	
5	Построение линейного сплайма	2	5.12	

6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2	12.12 19.12 26.12	
7	Игра «Счастливый случай»	1	16.01	
<b>Наглядная геометрия (16 часов)</b>				
8	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2	23.01 30.01	
9	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2	6.02 13.03	
10	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	20.02	
11	Разрезания на плоскости и в пространстве	2	27.02 6.03	
12	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	13.03	
13	Геометрия в пространстве	2	20.03 3.04	
14	Решение олимпиадных задач	2	10.04 17.04	
15	Математический бой	2	24.04 8.05	
16	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.	2	15.05 22.05	
<b>1. Олимпиада (1 час)</b>				
17	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1	29.05	

### 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	дата	
			план	факт
<b>Применение математики в различных жизненных ситуациях (34 часа)</b>				
<b>Функция: просто, сложно, интересно (17 часов)</b>				
1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1	5.09	
2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1	12.09	
3	Способы задания функции	1	19.09	
4	Четные и нечетные функции	2	26.09 3.10	
5	Монотонность функции	2	10.10 17.10	
6	Ограниченные и неограниченные функции	2	24.10 7.11	
7	Исследование функций элементарными способами	2	14.11 21.11	
8	Построение графиков функций	2	28.11 5.12	
9	Функционально-графический метод решения уравнений	2	12.12 19.12	
10	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1	26.12	
11	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация	1	16.01	



«Портфеля достижений»			
<b>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям (2 часа)</b>			
12	Статистические исследования	1	23.01
13	Проектная работа по статистическим исследованиям	1	30.01
<b>Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента (3 часа)</b>			
14	Симметрия в орнаментах	1	6.02
15	Проектная работа: составление орнаментов	1	13.02
16	Защита проектов	1	20.02
<b>Быстрый счет без калькулятора(3часа)</b>			
17	Приемы быстрого счета	1	27.02
18	Эстафета "Кто быстрее считает"	1	6.03
19	Математический бой	1	13.03
<b>Оригами (2 часа)</b>			
20	Техника оригами	1	20.03
21	Практическое занятие по созданию оригами	1	3.04
<b>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге (5 часов)</b>			
22	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1	10.04
23	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1	17.04
24	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1	24.05
25	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1	8.05
26	Решение других задач на клетчатой бумаге	1	15.05
<b>Олимпиада и игра (2 часа)</b>			
27	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1	22.05
28	Игра «Самый умный»	1	29.05

**5 класс**

<i>№ п. п.</i>	<i>Наименование раздела, темы</i>	<i>Формы работы и виды деятельности</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>дата</i>	
<b>І. «Занимательная математика»</b>					
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	Просмотр видеофильма. Составление кластера: приемы устного счета.	1	5.09	
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	Решение логических задач с использованием таблиц. Математическая игра «Несобьюсь»	1	12.09	
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	Подбор материала с помощью литературных источников и Интернет-ресурсов по теме.	1	19.09	
4	Простые числа.	Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1	26.09	
5	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты		1	3.10	
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.		1	10.10	
7	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»		1	17.10	
8	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»		1	24.10	
9	Считаем устно. Решение		1	7.11	

	олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)				
10	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков		1	14.11	
11	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание		1	21.11	
12	Тестовые задачи на переливание		1	28.11	
13	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»		1	5.12	
14	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность		1	12.12	
15	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»		1	19.12	
16	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу		1	26.12	
17	Логические задачи. Зачет		1	9.01	
<b>II. «Геометрическое конструирование»</b>					
18	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами		1	16.01	
19	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии		1	23.01	
20	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек		1	30.01	
21	«Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация		1	6.02	
22	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»		1	13.02	

23	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур		1	20.02	
24	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах		1	27.02	
25	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»		1	6.03	
26	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей		1	13.03	
27	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»		1	20.03	
28	Касательная. Сказка. Практические задания		1	3.04	
29	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач		1	10.04	
30	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления		1	17.04	
31	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»		1	24.04	
32	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Игра «Пятнадцать мостов». Практическая работа из пластилина		1	15.05	
33	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала		1	22.05	
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!»		1	29.05	

### 6 класс

<i>№ п. п.</i>	<i>Наименование раздела, темы</i>	<i>Формы работы и виды деятельности</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>дата</i>
<b>I. Наглядная геометрия</b>				

1	Золотое сечение		3	5.09 12.09 19.09	
2	Задачи на сообразительность		1	26.09	
3	Построение циркулем и линейкой		3	3.10 10.10 17.10	
4	Оригами		4	24.10 7.11 14.11 21.11	
5	Задачи на сообразительность. Игры		2	28.11 5.12	
6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов		2	12.12 19.12	
7	Математический бой		2	26.12 16.01	
<b>II. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»</b>					
8	Комбинаторные задачи		2	23.01 30.01	
9	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»		2	6.02 13.02	
10	Лист Мёбиуса		1	20.02	
11	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок		1	27.02	
12	Создание проекта «Комната моей мечты»		3	6.03 13.03 20.03	
13	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»		2	3.04 10.04	
14	Расчет коммунальных услуг своей семьи		2	17.04 24.04	
15	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)		2	8.05 15.05	
16	Олимпиада по задачам «Кенгуру»		1	22.05	
17	Игра «Морской бой»		1	29.05	

### 7 класс

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Формы работы и виды деятельности	Кол-во часов	дата	
<b>Шифры и математика</b>					
1	Задачи кодирования и декодирования		2	5.09 12.09	
2	Матричный способ кодирования и декодирования		3	19.09 26.09 3.10	
3	Тайнопись и само совмещение квадрата		3	10.10 17.10	

4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования		3	24.10 7.11 14.11 21.11	
5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»		3	28.11 5.12 12.12	
6	Составление проектов шифровки. Защита проектов		2	19.12 26.12	
<b>Математика вокруг нас</b>					
7	Математика вокруг нас		1	9.01	
8	Узнай свои способности		2	16.01 23.01	
9	Математический бой		2	30.01 6.02	
10	Поступки делового человека		3	13.02 20.02 27.02	
<b>Математика в реальной жизни</b>					
11	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа		3	6.03 13.03 20.03	
12	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси		4	3.04 10.04 17.04 24.04	
13	Игра «Воздушный змей»		1	15.05	
<b>Олимпиада и игра</b>					
14	Олимпиада по задачам «Кенгуру»		1	22.05	
15	Математический бой		1	29.05	

### 8 класс

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Формы работы и виды деятельности	Кол-во часов	дата	
<b>Графики улыбаются</b>					
1	Проверка владениями базовыми умениями		2	5.09 12.09	
2	Геометрические преобразования графиков функций		4	19.09 26.09 3.10 10.10	
3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований		3	17.10 24.10 7.11	
4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)		3	14.11 21.11 28.11	

5	Построение линейного сплайма		2	5.12 12.12	
6	Презентация проекта «Графики улыбаются»		2	19.12 26.12	
7	Игра «Счастливый случай»		1	16.01	
<b>Наглядная геометрия</b>					
8	Рисование фигур одним росчерком. Графы		2	23.01 30.01	
9	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками		2	6.02 13.03	
10	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок		1	20.02	
11	Разрезания на плоскости и в пространстве		2	27.02 6.03	
12	Спортивный матч «Математический хоккей»		1	13.03	
13	Геометрия в пространстве		2	20.03 3.04	
14	Решение олимпиадных задач		2	10.04 17.04	
15	Математический бой		2	24.04 8.05	
16	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик»		2	15.05 22.05	
<b>Олимпиада</b>					
17	Олимпиада по задачам «Кенгуру»		1	29.05	

### 9 класс

№ п. п.	Наименование раздела, темы	Формы работы и виды деятельности	Кол-во часов	дата	
<b>Функция: просто, сложно, интересно</b>					
1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками		1	5.09	
2	Историко-генетический подход к понятию «функция»		1	12.09	
3	Способы задания функции		1	19.09	
4	Четные и нечетные функции		2	26.09 3.10	
5	Монотонность функции		2	10.10 17.10	
6	Ограниченные и неограниченные функции		2	24.10 7.11	
7	Исследование функций элементарными способами		2	14.11 21.11	

8	Построение графиков функций		2	28.11 5.12	
9	Функционально-графический метод решения уравнений		2	12.12 19.12	
10	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»		1	26.12	
11	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»		1	16.01	
<b>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям</b>					
12	Статистические исследования		1	23.01	
13	Проектная работа по статистическим исследованиям		1	30.01	
<b>Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента</b>					
14	Симметрия в орнаментах		1	6.02	
15	Проектная работа: составление орнаментов		1	13.02	
16	Защита проектов		1	20.02	
<b>Быстрый счет без калькулятора</b>					
17	Приемы быстрого счета		1	27.02	
18	Эстафета "Кто быстрее считает"		1	6.03	
19	Математический бой	2	3	13.03	
<b>Оригами</b>					
20	Техника оригами		1	20.03	
21	Практическое занятие по созданию оригами		1	3.04	
<b>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</b>					
22	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге		1	10.04	
23	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге		1	17.04	
24	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге		1	24.05	
25	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	Индивидуальная и групповая работа на выполнение заданий нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге.	1	8.05	
26	Решение других задач на клетчатой бумаге		1	15.05	
<b>Олимпиада и игра</b>					



27	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	Групповая олимпиада по решению задач, представленных в сборниках международной олимпиады «Кенгуру»	1	22.05	
28	Игра «Самый умный»		1	29.05	