

Приложение № 29
к образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «Лицей №39»

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Математическая карусель»
для 5-9 классов**

Срок реализации программы: 5 лет

Авторы:

Борискина Н.Е., учитель математики высшей категории;
Золотарева Т.В., учитель математики высшей категории;
Хужина Н.О., учитель математики высшей категории.

Озерск
2017

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математическая карусель»

Личностными результатами освоения курса внеурочной деятельностью являются:

- 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;
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

Метапредметными результатами освоения курса внеурочной деятельностью являются:

- 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;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметными результатами освоения курса внеурочной деятельностью являются:

- 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;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

- знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- строить речевые конструкции;
- изображать геометрические фигура с помощью инструментов иот руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь
- выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- выполнять вычисления с реальными данными;
- проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- выполнять проекты по всем темам данного курса;
- моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Математически задачи, игры, головоломки, шарады.

Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления.

Математические игры (математические бои).

Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций.

Применение математики для решения конкретных жизненных задач.

Составление орнаментов, паркетов.

Формы организации деятельности

- кружковые занятия;
- индивидуальные, парные и групповые тренировки;
- практикумы;
- математические турниры;
- математические бои;
- математические викторины.

Виды деятельности

- игровая;
- познавательная;
- досуговое общение;
- проектная деятельность.

3. Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Магические квадраты	2
2.	Шарады, метаграммы, логогрифы	2
3.	Ребусы	2
4.	Кроссворды	2
5.	Математическая карусель	2
6.	Задачи, решаемые с конца	2
7.	Задачи с геометрическим содержанием	2
8.	Числовые ребусы	2
9.	Задачи, решаемые почти без вычислений	2
10.	Задачи, решаемые методом исключения с применением таблиц	2
11.	Восстановление результатов	2
12.	Примеры и контрпримеры	2
13.	Делимость чисел	2
14.	Признаки делимости	2
15.	Арифметика остатков	2
16.	Восстановление результатов	2
17.	Простейшие факты о турнирах	2
18.	Вузовско-академическая олимпиада (Екатеринбург)	4
19.	Молодежный чемпионат (Пермь)	4

20.	Разбор задач турнира математических боев "Кубок Урала"	4
21.	Международный конкурс-игра "Кенгуру"	4
22.	Взвешивания.	4
23.	Решение задач с геометрическим содержанием	4
24.	Математическая карусель Озерск-Снежинск	2
25.	Игра-петешествие "В страну знаний"	4
26.	Решение олимпиадных задач	4
Итого:		68

6 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Завтрак с головоломками	2
2.	Математика в играх	2
3.	Умеете ли вы считать?	2
4.	Числовые головоломки	2
5.	Зашифрованная переписка	2
6.	Рассказы о числах-великанах	4
7.	Без мерной линейки	2
8.	Геометрические головоломки	2
9.	Геометрия дождя и снега	2
10.	Математика и сказание о потопе	2
11.	Математические парадоксы и софизмы	2
12.	Задачи на клетчатой бумаге	2
13.	Задачи на раскраску	2
14.	Дележи при затруднительных обстоятельствах	2
15.	Упражнения с куском бумаги	2
16.	Игры с числами и предметами	2
17.	Шашки	2
18.	Шахматы	2
19.	Комбинаторные задачи	2
20.	Геометрия путешествий	2
21.	лабиринты	4
22.	Ищи там, где легче. Высматривай знакомое	2
23.	Взвешивания.	2
24.	Фальшивые монеты	2
25.	Математическая смесь (решение различных задач)	2
26.	Школьный тур олимпиады	2
27.	Разбор задач муниципального тура олимпиады школьников	2
28.	Молодежный чемпионат (Пермь)	2
29.	Вузовско-академическая олимпиада (Екатеринбург)	2
30.	Международный конкурс-игра "Кенгуру"	2
31.	Разбор задач турнира математических боев "Кубок Урала"	2
32.	Игра-петешествие "В страну знаний"	2
Итого:		68

7 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Как возникла алгебра. Решение старинных задач на уравнения	2
2.	Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.	2
3.	Дроби. Их роль в истории. Клуб историко-математических задач	2
4.	Практикум-исследование решения задач на движение	2
5.	Решение задач на сплавы и растворы	2
6.	Задачи на проценты	2
7.	Графы и их применение в решении задач	2
8.	Логические задачи	2
9.	Инварианты	2
10.	Полуинварианты	2
11.	Принцип Дирихле	2
12.	Олимпиадные задачи.	2
13.	Танграммы. Исследование и создание своих головоломок	2
14.	Задачи на случайную вероятность	2
15.	Классическое определение вероятности	2
16.	Построение золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и золотого сечения.	2
17.	Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов	2
18.	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии и Золотое сечение.	2
19.	Задачи на перекраивание и разрезания	2
20.	Задачи на вычисление площадей.	2
21.	Практикум – исследование решения задач геометрического характера	2
22.	Математика растений	2
23.	Кусочный способ задания функции	2
24.	Решение уравнений с помощью графиков функции	2
25.	Знакомство с параметрами	2
26.	Графики помогают решать задачи с параметрами	2
27.	Рисуем графиками функций	2
28.	Делимость и остатки	2
29.	Олимпиадные задачи на делимость	2
30.	Возведение двучлена в степень	2
31.	Треугольник Паскаля	2
32.	Решение линейных уравнений в целых и натуральных числах	2
33.	Математические турниры (матбои, регата, карусель)	4
	Итого:	68

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Графики улыбаются и хмурятся	2
2.	Геометрические преобразования графиков функций	4
3.	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3
4.	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3
5.	Построение линейного сплайма	2
6.	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2
7.	Игра «Счастливый случай»	1
8.	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2
9.	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2
10.	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2
11.	Разрезания на плоскости и в пространстве	2
12.	Спортивный матч «Математический хоккей»	1
13.	Геометрия в пространстве	2
14.	Решение олимпиадных задач	2
15.	Математический бой	2
16.	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2
	Итого:	34

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Функция – это интересно.	1
2.	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1
3.	Способы задания функции	1
4.	Четные и нечетные функции	2
5.	Монотонность функции	2
6.	Ограниченные и неограниченные функции	2
7.	Исследование функций элементарными способами	2
8.	Построение графиков функций	2
9.	Функционально-графический метод решения уравнений	2
10.	Игра «Восхождение на вершину знаний»	1
11.	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1
12.	Статистические исследования	1
13.	Проектная работа по статистическим исследованиям	1
14.	Симметрия в орнаментах	1
15.	Проектная работа: составление орнаментов	1
16.	Защита проектов	1
17.	Приемы быстрого счета	1
18.	Эстафета "Кто быстрее считает"	1
19.	Математический бой	1

20.	Техника оригами	1
21.	Практическое занятие по созданию оригами	2
22.	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1
23.	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1
24.	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1
25.	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1
26.	Решение других задач на клетчатой бумаге	1
27.	Игра «Самый умный»	1
	Итого:	34