

Приложение №
к программе внеурочной деятельности основного общего образования

Рабочая программа факультатива

**«Математическая кругосветка»
Класс: 9**

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности по математике «Математическая кругосветка» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона Российской Федерации «Об образовании» (ст. 7, 9, 32)
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями на 31 декабря 2015 года)
3. Учебного плана МКОУ «Карцовская ООШ» на 2023-2024 учебный год

Тип программы: программа основного общего образования

Статус программы: рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математическая кругосветка»

Категория обучающихся: учащиеся 9 класса МКОУ «Карцовская ООШ»

Сроки освоения программы: 1 год

Форма обучения: очная

Режим занятий: 1 час в неделю

Актуальность выбранного направления и тематики внеурочной деятельности

Данная программа внеурочной деятельности «Математическая кругосветка» подготовлена для учащихся 9 классов. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения. В рамках реализации ФГОС под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов обучения: личностных, предметных и метапредметных. Среди предметов, формирующих интеллект, математика занимает первое место. Хорошая математическая подготовка нужна всем выпускникам школы. Тем же учащимся, которые в школе проявляют выраженный интерес к математике, необходимо представить дополнительные возможности, способствующие их математическому развитию.

При отборе содержания программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учёта индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Разработка данного курса обусловлена отсутствием в курсе алгебры и геометрии 9 класса тем, рассчитанных на повторение в полном объёме математики 5-9 классов.

Цель курса:

обобщить и систематизировать знания учащихся по всем разделам математики с 5 по 9 классы, подготовить к успешной сдаче экзамена.

Задачи курса:

- ✓ формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;

- ✓ развивать логическое мышление учащихся;
- ✓ дать возможность проанализировать свои способности;
- ✓ формировать навыки исследовательской деятельности;
- ✓ воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

личностные результаты:

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 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.

метапредметные результаты:

- 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.

предметные результаты:

- 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»;
- 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;
- строить речевые конструкции;
- изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- выполнять вычисления с реальными данными;

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Наименование разделов	Характеристика основных содержательных линий	Формы организации	Виды деятельности
1	Числа и вычисления.	Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
2	Алгебраические выражения.	Выражения, тождества. Область определения выражений. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
3	Уравнения и неравенства.	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные

		решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.		
4	Функции и графики.	Понятие функции. График функции. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
5	Текстовые задачи.	Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
6	Треугольники.	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные

7	Многоугольники.	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
8	Окружность.	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
9	Прогрессии.	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные
10	Теория вероятностей.	Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных.	индивидуальная и групповая работа обучающихся	личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные

		<p>Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события.</p>		
--	--	--	--	--

Тематическое планирование

№	Название разделов	Количество часов
1	Числа и вычисления.	1
2	Алгебраические выражения.	5
3	Уравнения и неравенства.	5
4	Функции и графики.	4
5	Текстовые задачи.	3
6	Треугольники.	4
7	Многоугольники.	2
8	Окружность.	4
9	Прогрессии.	3
10	Теория вероятностей.	2
11	Обобщение.	1
Итого:		34

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной
деятельности «Реальная математика»**

Номер занятия	Тема занятия	Примерные сроки
1-5	Исследование простейших математических моделей. Вычисления и преобразования (задания 1-5)	Сентябрь-октябрь
6	Решение задач на нахождение элементов многоугольников	октябрь
7	Вычисление и преобразование алгебраических выражений	октябрь
8	Решение задач на нахождение элементов окружности, круга	октябрь
9	Числовые неравенства, координатная прямая	ноябрь
10	Преобразование алгебраических выражений	ноябрь
11-12	Решение уравнений, неравенств и их систем	ноябрь
13-14	Решение задач на нахождение площадей фигур	декабрь
15	Решение практических задач по статистике и теории вероятности	декабрь
16	Чтение графиков функций	декабрь
17	Фигуры на квадратной решетке	январь
17-18	Преобразование алгебраических выражений	январь
19	Практические расчёты по формулам	январь
20	Анализ геометрических высказываний	февраль
21-22	Решение уравнений, неравенств и их систем	февраль
23-24	Арифметическая и геометрическая прогрессия	февраль-март
25-26	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы (задание 21, часть 2)	март
27-28	Решение геометрических задач на вычисление элементов многоугольников (задание 24, часть 2)	март-апрель
29-30	Решение различных текстовых задач (задание 22, часть 2)	апрель
31	Построение графиков функций (задание 22, часть 2)	апрель

32	Решение геометрических задач на доказательство (задание 24, часть 2)	май
33-34	Решение различных задач	май