

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №12»**

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете

от 28.08.2025 протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ «ООШ №12»

от 28.08.2025 №157

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по курсу внеурочной деятельности «Радикал»
для 9-х классов**

на 2025-2026 учебный год

Составитель Левинская Т.В.,
учитель математики,
высшая квалификационная
категория

Мариинск 2025

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Радикал»

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности позволяет добиваться следующих результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со старшими и младшими учащимися в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентностей);
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем.

II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий , основных видов учебной деятельности.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Формы организации учебных занятий
1.Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Свойства действий.	Выполнять вычисления с натуральными числами. Применять свойства действий для упрощения выражений.	Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Решение задач повышенной сложности (малые группы)
2.Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Алгебраические дроби. Действия с дробями. Действия с алгебраическими дробями.	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Формулировать определения правильных, неправильных и смешанных дробей. Уметь записывать смешанное число в виде неправильной дроби и обратно. Выполнять действия со смешанными числами. Выполнять действия с десятичными дробями. Уметь представить обыкновенную дробь в десятичную и десятичную в обыкновенную. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями.	Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Решение задач повышенной сложности (малые группы)
3.Отношения. Пропорции. Проценты. Нахождение неизвестного члена пропорции. Основные задачи, решаемые с помощью	Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной	Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование

пропорции.	практики).Анализировать и формулировать основное свойство пропорции. Уметь находить неизвестный член пропорции, если известны три члена. Использовать основное свойство пропорции при решении задач.	Решение задач повышенной сложности (малые группы)
4.Иррациональные числа. Квадратный корень. Действия с иррациональными числами. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.	Приводить примеры иррациональных чисел; рациональные и иррациональные числа; изображать на координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать действительные числа. Формулировать определение квадратного корня из числа. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней	Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Диагностические работы Решение задач повышенной сложности (малые группы)
5.Степень Степень с натуральным показателем, с целым показателем, с рациональным показателем. Свойства степени. Действия со степенями.	Формулировать определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем; с целым. Записывать в символической форме и обосновывать свойства степени. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Воспроизводить формулировки определений свойств степени.	Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Решение задач повышенной сложности (малые группы)
6.Функция. Способы задания функций. Область определения и область значений функции. Виды функций. Графики функций.		Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Диагностические работы Решение задач повышенной сложности (малые группы)
7.Уравнения. Системы уравнений. Линейные уравнения. Квадратные уравнения.	Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые, дробно-рациональные уравнения. Решать квадратные	Лекция Практикум решения задач Тестирование

<p>Биквадратные уравнения. Уравнения с модулем. Уравнения с параметром. Системы двух уравнений с двумя переменными. Способы решения уравнений (введение новой переменной, разложение на множители). Способы решения систем уравнений.</p>	<p>уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту, коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения. Графический способ решения уравнений.</p>	<p>Онлайн-тестирование Диагностические работы Решение задач повышенной сложности (малые группы)</p>
<p>8.Неравенства. Системы неравенств. Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Способы решения неравенств. Метод интервалов.</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, их решение на координатной прямой, доказывать, применять свойства неравенств при решении задач. Распознавать линейные неравенства, квадратные неравенства, системы линейных неравенств. Решать неравенства методом интервалов.</p>	<p>Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Диагностические работы Решение задач повышенной сложности (малые группы)</p>
<p>9. Прогрессии. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Нахождение произвольного члена прогрессии. Нахождение суммы нескольких членов прогрессии.</p>	<p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой или рекуррентной формулой. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий.</p>	<p>Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Решение задач повышенной сложности (малые группы)</p>
<p>10. Комбинаторика и теория вероятности. Основные статистические характеристики.</p>	<p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. равновероятных событий. Выполнять перебор</p>	<p>Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Решение задач повышенной сложности (малые группы)</p>

	всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач. Решать задачи на вычисление вероятности.	группы)
11.Решение геометрических задач. Нахождение площадей многоугольников. Теорема Пифагора. Вписанный, центральный угол.	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Вычислять площади многоугольников, используя формулы. Выразить одни единицы измерения площади через другие.	Лекция Практикум решения задач Тестирование Онлайн-тестирование Диагностические работы Решение задач повышенной сложности (малые группы)

III. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Радикал»

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Задачи на понимание текста и вычисления - «Квартира».	2
2	Задачи на понимание текста и вычисления - «Листы бумаги».	2
3	Задачи на понимание текста и вычисления - «Печь для бани».	2
4	Задачи на понимание текста и вычисления - «План местности».	2
5	Задачи на понимание текста и вычисления - «Тарифы».	2
6	Задачи на понимание текста и вычисления - «Участок».	2
7	Задачи на понимание текста и вычисления - «Шины».	2
8	Дроби и степени. (6) Числа, координатная прямая. (7)	2

9	Квадратные корни и степени. (8) Расчёты по формулам. (12)	2
10	Уравнения. Системы уравнений. (9)	2
11	Неравенства. Системы неравенств.13	2
12	Функции и их свойства. Графики функций.(11)	2
13	Теория вероятностей. (10)	1
14	Треугольники. (15)	1
15	Четырёхугольники. (17)	2
16	Фигуры на квадратной решётке (18)	1
17	Окружность, круг и их элементы (16)	2
18	Задачи на прогрессии. (14)	1
19	Анализ геометрических высказываний (19)	1
20	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1
	Итого	34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 640527729349926770582792246281479462382890807241

Владелец Карташова Зинаида Васильевна

Действителен с 24.09.2025 по 24.09.2026