

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Красноярского края**  
**Отдел образования администрации Идринского района**  
**МКОУ Большехабыкская СОШ**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО

---

Макаревич Т.Н.  
Приказ № 5 от «29» 08 2023  
г.

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора

---

Васютина Е.А.  
Приказ №03-175 от «29» 08  
2023 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности**  
**«Моя математика»**

Срок реализации: 1 год (9 класс)

Составитель:  
Можаев А.В.

## Пояснительная записка

Программа составлена с учётом запросов родителей и интересов обучающихся, ориентирована на выпускников 9 классов и может быть реализована в работе педагога как с отдельно взятым классом, так и с группой обучающихся из разных классов.

Данная программа разработана в целях эффективной подготовки к математическим олимпиадам различных уровней, а также успешной сдаче ОГЭ по математике.

Программа курса «Моя математика» относится к образовательным программам внеурочной деятельности общеинтеллектуальной, профориентационной и социальной направленности. Занятия проводятся в малых группах (от 5 до 15 человек) во внеурочное время.

Программа внеурочной деятельности «Моя математика» составлена на основании календарного графика учебного процесса МКОУ Большехабыкская СОШ на 2023-2024 учебный год и рассчитана на 2 часа в неделю в первом полугодии и 1 час в неделю во втором полугодии (по 40 минут во внеурочное время), 51 час в 9 классе в год.

Срок реализации данной программы: 2023 – 2024 уч. год.

### Цели курса:

- подготовка к выполнению олимпиадных заданий и успешного участия в предметных олимпиадах по математике;
- подготовка обучающихся к итоговой аттестации в форме ОГЭ;
- усвоение, углубление и расширение математических знаний;
- интеллектуальное, творческое развитие обучающихся, закрепление устойчивого интереса к предмету;
- развитие информационной культуры.

### Задачи курса:

- обеспечить достаточно прочную базовую математическую подготовку, необходимую для успешного решения олимпиадных заданий, а также заданий ОГЭ повышенного уровня (задания № 20-25);
- ознакомить с рядом классических идей решения олимпиадных задач, обучить методам решения олимпиадных задач;
- развитие познавательного интереса при помощи математически содержательных и интересных задач;
- развитие самостоятельности, навыков и умений исследовательской деятельности при решении задач;
- ориентация учащихся на продолжение образования в высших учебных заведениях (знакомство с профессиональной деятельностью специалистов разных отраслей науки, и производства, связанных с математикой).

## Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

### **Личностные результаты**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.

### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 3) осознанное владение логическими действиями определенных понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- 13) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 14) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## Содержание учебного предмета, курса

### 1. Введение (1 ч)

### 2. Числа и вычисления (4 ч)

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

### 3. Алгебраические выражения (4 ч)

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. 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.

### 4. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (10ч)

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

### 5. Функции и графики (6 ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная 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. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

### 6. Текстовые задачи (4 ч)

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

### 7. Треугольники (8 ч)

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.

### 8. Многоугольники (4ч)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

### 9. Окружность (4 ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

### 10. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 ч)

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.

**11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ  
(3ч)**

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
«Моя математика», 9 класс**

№ раздела п/п	Название темы раздела	Всего часов	Из них	
			Теория	Практические работы
1	Введение	1	1	0
2	Числа и вычисления	4	1	3
3	Алгебраические выражения	4	1	3
4	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств	10	2	8
5	Функции и графики	6	2	4
6	Текстовые задачи	4	1	3
7	Треугольники	8	2	6
8	Многоугольники	4	1	3
9	Окружность	4	1	3
10	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	3	1	2
11	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	3	0	3
<b>Итого</b>		<b>51</b>	<b>13</b>	<b>38</b>

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности, 9 класс**

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание Причина корректировки
	план	факт			
<b>1. Введение (1 ч)</b>					
1	4		Введение	1	
<b>2. Числа и вычисления (4 ч)</b>					
2	4		Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Округление чисел. Стандартная запись чисел.	1	
3	11		Сравнение квадратных корней и рациональных чисел.	1	
4	11		Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.	1	
5	18		Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.	1	
<b>3. Алгебраические выражения (4 ч)</b>					
6	18		Формулы сокращенного умножения.	1	
7	25		Разложение многочленов на множители.	1	
8	25		Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1	
9	2		Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	1	
<b>4. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (10 ч)</b>					
10	2		Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений.	1	
11	9		Дробно-рациональные уравнения.	1	
12	9		Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод	1	
13	16		Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод	1	



14	16		Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	1	
15	23		Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	1	
16	23		Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	1	
17	30		Множество решений квадратного неравенства.	1	
18	30		Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1	
19	6		Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1	
<b>5. Функции и графики (6 ч)</b>					
20	6		Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.	1	
21	13		Обратно пропорциональная функция и ее свойства.	1	
22	13		Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1	
23	20		Степенная функция. Графики степенных функций.	1	
24	20		Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.	1	
25	27		Зависимость между величинами.	1	
<b>6. Текстовые задачи (4 ч)</b>					
26	27		Задачи на проценты	1	
27	4		Задачи на движение	1	
28	4		Задачи на вычисление объема работы	1	
29	11		Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.	1	
<b>7. Треугольники (8 ч)</b>					
30	11		Высота, медиана, средняя линия треугольника. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольников.	1	
31			Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1	
32			Признаки равенства и подобия треугольников.	1	
33			Решение треугольников.	1	
34			Свойства прямоугольных треугольников.	1	
35			Теорема Пифагора.	1	
36			Теорема синусов и косинусов.	1	
37			Площадь треугольника.	1	

<b>8. Многоугольники (4ч)</b>				
38			Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	1
39			Ромб, прямоугольник, квадрат.	1
40			Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	1
41			Правильные многоугольники.	1
<b>9. Окружность (4 ч)</b>				
42			Касательная к окружности и ее свойства.	1
43			Центральный и вписанный углы.	1
44			Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	1
45			Длина окружности. Площадь круга.	1
<b>10. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 ч)</b>				
46			Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1
47			Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии.	1
48			Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1
<b>11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (4 ч)</b>				
49			Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1
50			Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1
51			Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1