

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Оренбургской области  
Управление образования, опеки и попечительства администрации МО  
"Октябрьский район"  
МБОУ "Бродский ООШ"

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
по УВР



Карасакова М.А.  
Приказ № 1  
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Жиготова В.В.

Приказ № 108  
от «29» августа 2024 г.

**Программа курса внеурочной деятельности  
для учащихся 9 класса  
«Математика в формате ОГЭ»**

Данная программа курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе или дальнейшему обучению в средних специальных учебных заведениях.

Программа сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа курса согласована с содержанием основных программ курса математики основной школы.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс внеурочной деятельности «Математика в формате ОГЭ» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

**Цель курса:** рассмотрение нестандартных заданий, выходящих за рамки школьной программы, систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

**Задачи курса:**

- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса математики 5-9 классов;
- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;
- формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий;
- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.

*обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)*

- Формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.
- Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Развить навыки решения тестов.
- Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.
- Подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.

*развивающие: (формирование регулятивных УУД)*

- умение ставить перед собой цель – целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планировать свою работу - планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

*воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)*

- формировать умение слушать и вступать в диалог;
- воспитывать ответственность и аккуратность;
- участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- смыслообразование т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

### **Функции курса**

- ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
- компенсация недостатков ЗУН по математике;
- подготовка к итоговой аттестации по математике

### **Методы и формы обучения**

Методы и формы обучения определяются требованиями обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. При изучении курса наряду с фронтальными формами организации учебной деятельности школьников будут использоваться групповые, индивидуальные, большое значение придается самостоятельной работе учащихся. В связи с этим основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- личностно - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

### **Общая характеристика курса**

Содержание курса нацелено на формирование математического аппарата для решения задач. Одной из основных задач курса является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса математики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь и обиходный язык, все более внедряется в традиционно далекие от нее области. Интенсивная математизация различных областей человеческой деятельности особенно усилилась с внедрением современных информационных технологий, требующих математической грамотности человека буквально на каждом рабочем месте. Это

предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

### Содержание программы курса

№	Название (темы) модуля	Количество часов
1	Алгебраические задания	21
2	Геометрические задачи	8
3	Статистика и вероятность	3
4	Итоговое занятие	2
	Общее количество часов	34

#### Тема 1. Числа и вычисления(2 ч.)

Действия с обыкновенными дробями. Действия с обыкновенными дробями. Сравнение чисел. Степени.

#### Тема 2. Числовые неравенства, координатная прямая(2 ч.)

Неравенства. Сравнение чисел. Числа на прямой.

#### Тема 3. Алгебраические выражения(2 ч.)

Алгебраические выражения. Рациональные выражения, целые выражения.

#### Тема 4. Уравнения и неравенства и их системы.(3ч)

Линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства. Простейшие иррациональные уравнения. Уравнения и неравенства с модулями. Решение систем неравенств. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Метод замены переменной.

#### Тема 5. Функции.(3ч.)

Область определения и область значений функции. Свойства функций. Графики непрерывных функций. Растяжения и сдвиги. Графики кусочно-непрерывных функций.

#### Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии.(2ч.)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Использование уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии.

#### Тема 7. Текстовые задачи.(4ч.)

Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение по воде. Задачи, на совместную работу. Задачи на движение по прямой.

#### Тема 8. Задачи с параметрами(3ч)

Решение уравнений с параметрами. Системы с параметрами.

#### Тема 9. Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы. (4ч)

Многоугольники. Прямоугольник. Квадрат. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция.

#### Тема 10. Площади фигур. Фигуры на квадратной решетке.(2ч.)

Площадь прямоугольника, квадрата, параллелограмма, трапеции, треугольника. Фигуры на квадратной решетке.

Тема 11. *Окружность, круг и его элементы.* (2 ч.)

Касательная, хорда, секущая, радиус. Окружность, описанная вокруг многоугольника. Вписанные и центральные углы. Геометрические задачи.

Тема 12. *Статистика и вероятность. Разные задачи.* (3 ч.)

Статистика и вероятность событий. Анализ геометрических высказываний. Анализ диаграмм, таблиц и графиков. Расчеты по формулам.

Правило умножения, перестановки, факториал числа

Итоговое тестирование (2 ч.)

### **Результаты освоения курса**

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач;
- способность к самоорганизованности;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении).

Метапредметными результатами обучения являются:

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий;
- определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами обучения по курсу являются:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться изученными математическими формулами;
- знание основных способов представления и анализа статистических данных; умение решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
- уметь выполнять действия с числами: выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия дробями; выполнять арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений;
- уметь выполнять алгебраические преобразования: выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.
- уметь решать уравнения и неравенства: решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- уметь выполнять действия с функциями: находить значения функции; определять свойства функции по графику; описывать свойства функций; строить графики;
- распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий;
- уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах: разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность; строить геометрические фигуры и чертежи для задач; применять геометрические формулы для решения задач;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Тематический план  
9 класс

№	Тема	Количество часов
1	Числа и вычисления.	2
2	Числовые неравенства, координатная прямая.	2
3	Алгебраические выражения.	2
4	Уравнения и неравенства и их системы.	3
5	Функции.	3
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2
7	Текстовые задачи.	4
8	Задачи с параметром.	3
9	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы.	4
10	Площади фигур. Фигуры на квадратной решетке.	2
11	Окружность, круг и его элементы.	2
12	Статистика и вероятность. Разные задачи.	3
13	Итоговое тестирование	2
	Итого	34

Календарно-тематический план

№	Тема занятия		Дата проведения по плану
1	<i>Числа и вычисления(2ч.)</i> Действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями.	1	
2	Сравнение чисел. Степени.	1	
3	<i>Числовые неравенства, координатная прямая (2 ч.)</i> Неравенства. Сравнение чисел.	1	
4	Числа на прямой.	1	
5	<i>Алгебраические выражения(2ч.)</i> Алгебраические выражения. Целые выражения.	1	
6	Рациональные выражения.	1	
7	<i>Уравнения и неравенства и их системы.(3ч)</i> Линейные и квадратные уравнения. Рациональные уравнения.	1	
8	Неравенства. Системы неравенств.	1	
9	Уравнения и неравенства с модулями.	1	
10	<i>Функции.(3ч.)</i> Графики непрерывных функций.	1	
11	Графики непрерывных и кусочно-непрерывных функций.	1	
12	Графики кусочно-непрерывных функций.	1	
13	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии.(2ч.)</i> Числовые последовательности.	1	
14	Арифметическая прогрессия.	1	
15	Геометрическая прогрессия.	1	
16	<i>Текстовые задачи.(4ч.)</i> Задачи на проценты, сплавы и смеси.	1	
17	Задачи на движение по воде.	1	
18	Задачи, на совместную работу.	1	
19	Задачи на движение по прямой.	1	
20	<i>Задачи с параметрами(3ч)</i> Решение уравнений с параметрами.	1	
21	Решение уравнений с параметрами.	1	
22	Системы с параметрами.	1	
23	<i>Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы.(4 ч)</i> Многоугольники. Прямоугольник. Квадрат.	1	
24	Равнобедренный треугольник.	1	
25	Прямоугольный треугольник.	1	
26	Трапеция. Параллелограмм. Ромб.	1	
27	<i>Площади фигур. Фигуры на квадратной решетке.(2 ч.)</i> Площадь прямоугольника, квадрата. Площадь	1	

	параллелограмма.		
28	Площадь трапеции. Площадь треугольника. Фигуры на квадратной решетке.	1	
29	<i>Окружность, круг и его элементы.</i> (2 ч.) Касательная, хорда, секущая, радиус. Вписанные и центральные углы.	1	
30	Окружность, описанная вокруг многоугольника.	1	
31	<i>Статистика и вероятность. Разные задачи.</i> (3 ч.) Статистика и вероятность событий.	1	
32	Анализ геометрических высказываний.	1	
33	Разные задачи.	1	
34	Итоговое тестирование.	2	

### Список литературы

1. ГИА: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.М.: «Экзамен», МЦНМО, 2020.
2. Математика. 9 класс. ГИА - 2017. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014
3. ОГЭ 2022. Математика. 9 класс. Типовые экзаменационные варианты. О-39 36 вариантов/под ред. И.В. Ященко.-М.: «Национальное образование», 2022.
4. ГИА 2014. Математика 9 класс: учебно-методическое пособие/ Под. ред. Д.А. Мальцева. - Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2013.-272 с.
5. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА. Задания с параметром: теория, методика, упражнения и задачи. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014

Электронные образовательные ресурсы:

1. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. [www.ege/gia.ru](http://www.ege/gia.ru)
3. Сайт «Решу ОГЭ».
4. Сайт Елены Ширяевой «Распечатай и реши»