

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство Образования и науки Республики Башкортостан**  
**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение**  
**средняя общеобразовательная школа с.Мирный**  
**муниципального района Благоварский район Республики Башкортостан**  
**МОБУ СОШ с.Мирный**

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

Л /Лукманова Э.Я./

Протокол заседания МО

№ 1 от «31» 08 2023

СОГЛАСОВАНО

зам. директора

по учебно-воспитательной  
работе

Г /Терегулова Г.М./

«01» 09 2023

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

МОБУ СОШ с. Мирный от

01.09.2023 №167-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Эрудит»**

для обучающихся 9 класса

**с.Мирный 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа внеурочной деятельности «Эрудит» подготовлена для учащихся 9 классов. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2-го 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.

### **Цели:**

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

### **Задачи:**

- Формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
- Развивать логическое мышление учащихся;
- Оказать помощь в подготовке к сдаче ГИА;
- Дать возможность проанализировать свои способности;
- Формировать навыки исследовательской деятельности;
- Воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

### **Методы и формы обучения**

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами: «защита решения», «вывод формул», «доказательство теорем».

**Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:**

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### *Личностные результаты:*

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом

устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

*Метапредметные результаты обучения*

#### ***Регулятивные УУД***

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

#### ***Познавательные УУД***

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;

- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

#### ***Коммуникативные УУД***

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

#### ***Предметные результаты:***

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;

- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 1. Введение (2ч)

### 2. Числа и вычисления (2ч)

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 (2ч)

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 (6ч)

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 (5ч)

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 (2ч)

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 (4ч)

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 (2ч)

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

#### 9. Окружность (4ч)

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.

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

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 ГИА-9 (3ч)

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во уроков	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.	1	05.09		
2	Анализ экзаменационной работы прошлого учебного года, разбор типичных ошибок.	1	12.09		
3	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.	1	19.09		
4	Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.		26.09		
5	Формулы сокращенного умножения.		03.10		
6	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1	10.10		
7	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	1	17.10		
8	Дробно-рациональные уравнения.	1	24.10		
9	Уравнения с двумя переменными.	1	07.11		
10	Системы уравнений.	1	14.11		
11	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	1	21.11		
12	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	1	28.11		
13	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.	1	05.12		
14	Обратно пропорциональная функция и ее свойства.	1	12.12		
15	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1	19.12		
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.	1	26.12		
17	Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.	1	09.01		
18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы	1	16.01		
19	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах.	1	23.01		
20	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1	30.01		

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во уроков	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
21	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	1	06.02		
22	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.	1	13.02		
23	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	1	20.02		
24	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	1	27.02		
25	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	1	05.03		
26	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.	1	12.03		
27	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	1	19.03		
28	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	1	02.04		
29	Длина окружности. Площадь круга.	1	09.04		
30	Последовательности. Арифметическая прогрессия.	1	16.04		
31	Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.	1	23.04		
32	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	1	29.04		
33	Решение тренировочных вариантов.	1	07.05		
34	Решение тренировочных вариантов.	1	14.05		
35	Заключительное занятие.	1	21.05		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972378

Владелец Касимов Салават Маратович

Действителен с 16.05.2023 по 15.05.2024