

Индивидуальный предприниматель Багова Оксана Ибрагимовна

«УТВЕРЖДАЮ»  
Учредитель ИП Багова О.И.  
Багова Багова О.И.  
«15» января 2024 г

**Программа дополнительного образования  
«Подготовка к ОГЭ по математике»  
Срок освоения 33 недели.**

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ И ПРОГРАММЫ

Дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к ОГЭ по математике» очень актуальна для учеников старших 8-9 классов. Программа предполагает углубленное изучение избранных тем математики, необходимых для успешной подготовки к ОГЭ. Данная программа позволяет систематизировать знания и умения по математике, отработать навыки решения заданий формата ОГЭ.

**Цель** программы - подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Обозначенная цель программы определяет следующие **задачи**:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-8 и 9 классах;
- развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;
- сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену;
- вести планомерную подготовку к экзамену;
- закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

## 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Адресат программы: программа рассчитана школьников 8-9 классов.

Общая продолжительность программы: 132 академических часа.

Срок освоения: 33 недели.

Форма обучения: очная.

Продолжительность 1 академического часа — 45 минут.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа, перерыв между занятиями 5 минут.

Образовательная деятельность осуществляется через объединение обучающихся в учебные группы не более 8 человек по единой образовательной программе.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

В результате успешного изучения дополнительной общеразвивающей программы «Подготовка к ОГЭ по математике (профильный уровень)»:

Обучающиеся должны **знать**:

- правила проведения ОГЭ по математике;
- структуру, содержание КИМов ОГЭ по математике;
- основные термины по алгебре, геометрии;
- способы решения уравнений и неравенств;
- геометрические термины, формулы, теоремы.

Обучающиеся должны **уметь**:

- заполнять бланки ОГЭ по математике;
- выполнять преобразования и вычисления значения алгебраических выражений;
- определять и различать типы задач и находить оптимальный способ ее решения независимо от формулировки задания;
- работать с задачами в нетипичной постановке условий;
- работать с тестовыми заданиями;
- правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий.

Обучающиеся должны **владеть**:

- навыками самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, умения находить, формулировать и решать проблемы;



- навыками логического мышления, математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;
- навыками творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении задач;
- навыками работы с сетевыми ресурсами для подготовки ЕГЭ.

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Вид программы: дополнительная общеразвивающая программа

Трудоемкость программы: 132 акад. часа

Срок освоения: 33 недели

Форма обучения: очная

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа, перерыв между занятиями 5 минут.

№ п/п	Наименование модуля программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Введение. Структура ОГЭ по математике)	2	1	1	
2.	Практико-ориентированные задания.	8	2	6	Тест КИМы
3.	Вычисления и преобразования.	10	4	6	Тест КИМы
4.	Действительные числа.	12	6	6	Тест КИМы
5.	Преобразование алгебраических выражений.	10	4	6	Тест КИМы
6.	Уравнения и неравенства.	12	4	8	Тест КИМы
7.	Вероятность событий.	10	4	6	Тест КИМы
8.	Функции и графики.	12	6	6	Тест КИМы
9.	Практические расчеты по формулам.	8	2	6	Тест КИМы
10.	Неравенства и системы неравенств.	10	4	6	Тест КИМы
11.	Последовательности и прогрессии.	6	2	4	Тест КИМы
12.	Геометрические фигуры. Углы.	4	1	3	Тест КИМы
13.	Геометрические фигуры. Длины.	8	2	6	Тест КИМы
14.	Площадь многоугольника.	8	2	6	Тест КИМы
15.	Итоговые тестирования	12	2	12	Тест КИМы
	Всего	132	44	88	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Введение. Структура ОГЭ по математике

Ознакомление с КИМами, кодификатором, спецификацией ОГЭ. Особенности и правила проведения ОГЭ по математике. Структура и содержание КИМов ОГЭ по математике.

### 2. Практико-ориентированные задания.

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

### 3. Вычисления и преобразования.

#### *Действия с натуральными числами*

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

#### *Числовые выражения*

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

#### *Дроби. Обыкновенные дроби*

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

#### *Десятичные дроби*

Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

#### *Числа. Рациональные числа*

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

#### *Дробно-рациональные выражения*

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

### 4. Действительные числа.

#### *Рациональные числа*

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

#### *Координата точки*

Основные понятия, координатный луч, расстояние между точками. Координаты



точки.

*Иррациональные числа*

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел.

*Множество действительных чисел.*

### **5. Преобразование алгебраических выражений.**

*Иррациональные числа*

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень.

Множество действительных чисел.

### **6. Уравнения и неравенства.**

*Равенства*

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

*Уравнения*

Понятие уравнения и корни уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

*Линейное уравнение и его корни*

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

*Квадратное уравнение и его корни*

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

*Дробно-рациональные уравнения*

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .

Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.

### **7. Вероятность событий.**

*Случайные события*

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы).

Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

### **8. Функции и графики.**

*Понятие функции*

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

### *Линейная функция*

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

### *Квадратичная функция*

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам

### *Обратная пропорциональность*

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$  Гипербола.

## **9. Практические расчеты по формулам.**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

### *Целые выражения*

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения.

## **10. Неравенства и системы неравенств.**

Решение неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **11. Последовательности и прогрессии.**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий

## **12. Геометрические фигуры. Углы.**

### *Величины*

Величина угла. Градусная мера угла.

### *Треугольник*

Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника

## **13. Геометрические фигуры. Длины.**

### *Фигуры в геометрии и в окружающем мире*

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

## **14. Площадь многоугольника.**

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга

## **15. Итоговое тестирование.**

Решение различных вариантов КИМов. Отработка вариантов ОГЭ по математике



## 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные и методические материалы данной программы включают:

- формы, методы организации учебно-воспитательного процесса;
- контрольно-диагностический блок;
- формы оценки качества знаний;
- контрольно – диагностический инструментарий.

Перечень форм и методик диагностики;  
- учебно-методический комплекс;

Дидактический материал включает: таблицы, картины, фотографии, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства и др.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Для проверки эффективности и качества реализации программы применяются различные виды контроля и формы отслеживания результатов.

Виды контроля включают:

- входной контроль проводится в начале учебного года (сентябрь). Ведется для выявления у обучающихся имеющихся знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль (январь–февраль) проводится в середине учебного года. По его результатам, при необходимости, происходит коррекция учебно-тематического плана;
- итоговый контроль (май) проводится в конце учебного года, позволяет оценить результативность работы педагога за учебный год.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально - техническое обеспечение включает 2 оборудованные учебные аудитории и зона ожидания образовательной организации, в том числе:

Наименование	Количество, шт.
Столы офисные	16
Стулья офисные	16
Доска маркерная	2
Мониторы + процессоры	4
Принтер	1
Проекторы	1
Телевизоры	2
Стеллажи	2
Мягкий уголок (диван и два кресла)	1
Журнальный столик	1
Столы в зоне ожидания	3
Стулья в зоне ожидания	9