



**государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного  
оборудования имени Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ К ОГЭ  
по математике  
на 2022-2023 учебный год  
преподаватель: Евграфова Ирина Вениаминовна**

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

### Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

### Предметные:

- 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), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования

- уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
  - овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
  - 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.

### **Основные цели программы**

- эффективное выстраивание систематического повторения;
- помочь приобрести опыт решения разнообразного класса задач курса, в том числе, требующих поиска путей и способов решения, грамотного изложения своих мыслей в формате работ ОГЭ;
- диагностика проблемных зон;
- успешно пройти ОГЭ по математике.

### **Задачи курса**

- 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.

Учащиеся :

- научатся: выполнять задания в формате обязательного государственного экзамена, осуществлять диагностику проблемных зон и коррекцию допущенных ошибок, повышать общематематическую компетентность сначала в классе, в группе, затем самостоятельно;
- получат возможность: успешно подготовиться к экзамену, самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзаменам с использованием материалов разных ресурсов.

Формы организации деятельности обучающихся:

1. Групповые;
2. Индивидуально - групповые;
3. Компьютерные практикумы ( дома )

### **Содержание курса**

«Практико-ориентированные задания» Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ.

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.

«Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6 КИМ ОГЭ.

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.

«Действительные числа». Отработка задач № 7 КИМ ОГЭ.

## 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.

«Преобразование алгебраических выражений». Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ

## Иррациональные числа

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

Множество действительных чисел.

«Уравнения и неравенства». Отработка задач № 9 КИМ ОГЭ.

## Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

## Уравнения

Понятие уравнения и корня 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.

«Вероятность событий» Отработка задач № 10 КИМ ОГЭ.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

«Функции и графики». Отработка задач № 11 КИМ ОГЭ.

Функции

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.

«Последовательности и прогрессии» Отработка задач № 12 КИМ ОГЭ.

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

«Числовые и буквенные выражения». Отработка задач № 13 КИМ ОГЭ.

Числовые и буквенные выражения

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: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки,

группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

«Практические расчеты по формулам» Отработка задач № 14 КИМ ОГЭ

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.

«Системы неравенств». Отработка задач № 15 КИМ ОГЭ.

Системы неравенств

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

«Геометрические фигуры. Углы». Отработка задач № 16 КИМ ОГЭ.

Величины

Величина угла. Градусная мера угла.

Треугольник

Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника

«Геометрические фигуры. Длины». Отработка задач № 17 КИМ ОГЭ

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.

«Площадь многоугольника». Отработка задач № 18 КИМ ОГЭ

Измерения и вычисления

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

«Теоретические аспекты». Отработка задач № 19 КИМ ОГЭ.

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.

### План работы по подготовке к ОГЭ по математике

Месяц	Организационно-методическая работа	Работа с нормативными документами	Работа с учащимися	Работа с родителями
сентябрь	Утверждение плана работы по подготовке к ОГЭ по математике. Организация консультаций.	Знакомство с нормативно-правовыми документами по ОГЭ в 2022-2023 году	Консультации еженедельно. Информирование учащихся по вопросам подготовки к ОГЭ.	Информирование и консультирование родителей по вопросам ОГЭ.
октябрь	Подготовка справочных,	Изучение нормативно-	Знакомство с демоверсиями.	Информирование и

	информационных и учебно-тренировочных материалов	правовых документов	Знакомство с регламентом. Индивидуальные консультации еженедельно.	консультирование родителей по вопросам ОГЭ.
ноябрь	Ознакомление и изучение материалов по ОГЭ по математике на сайте <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a>	Отслеживание изменений в демоверсиях. Анализ результатов ОГЭ по математике за 2022-2023г.	Знакомство с изменениями в демоверсиях. Консультации еженедельно. Беседа с учащимися: «Подготовка к ГИА по математике: от устранения пробелов в знаниях до итоговой аттестации»	Выступление на родительском собрании «Важные моменты при подготовке ОГЭ по математике»
декабрь	Пополнение материалов для подготовки к ОГЭ (демоверсии, задания).		Индивидуальные консультации.	Ознакомление родителей с результатами пробного ОГЭ.
январь	Подготовка, обновление, пополнение справочных, информационных и учебно-тренировочных материалов.		Тренировочные занятия по заполнению бланков. Работа с заданиями различной сложности	Информирование и консультирование родителей по вопросам ОГЭ по математике.
февраль	Подготовка, обновление, пополнение справочных, информационных и учебно-тренировочных материалов.	Изучение нормативно-правовых документов	Консультации. Подготовка к пробному экзамену.	Информирование и консультирование родителей по вопросам ГИА.
Март	Подбор заданий различной сложности.	Изучение нормативно-правовых документов	Участие в пробном экзамене. Итоги проведения пробного экзамена. Работа по КИМам. Консультации.	Информирование родителей о результатах пробного экзамена.
Апрель – май	Подбор заданий различной сложности для устранения пробелов у слабоуспевающих учащихся.	Изучение нормативно-правовых документов	Тренировочные занятия по заполнению бланков и исправлению ошибок.	Консультации для родителей по режиму дня выпускника для успешной сдачи ОГЭ.

## План

### проведения консультаций по подготовке учащихся 9-х классов к ОГЭ по математике

Цели: повторить изученный материал за курсы математики 5-9 классы, закрепить умения выполнять задания ОГЭ, научить заполнению бланков, подготовить учащихся к сдаче ОГЭ.

#### Календарно-тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов	Воспитательная направленность урока, темы, раздела
1. «Практико-ориентированные задания» Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ.	4	Воспитательные цели: - формирование необходимости изучения математики для любой категории обучающихся, - воспитание математической речевой культуры, - использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора, - формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей, - воспитание осмысленной учебной деятельности, -успешно сдать ОГЭ.
2. «Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6 КИМ ОГЭ.	2	
3. «Действительные числа». Отработка задач № 7 КИМ ОГЭ.	2	
4. «Преобразование алгебраических выражений». Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ	2	
5. «Уравнения и неравенства». Отработка задач № 9 КИМ ОГЭ.	2	
6. «Вероятность событий» Отработка задач № 10 КИМ ОГЭ.	2	
7. «Функции и графики». Отработка задач № 11 КИМ ОГЭ.	2	
8. «Последовательности и прогрессии» Отработка задач № 12 КИМ ОГЭ.	2	
9. «Числовые и буквенные выражения». Отработка задач № 13 КИМ ОГЭ.	2	
10. «Практические расчеты по формулам» Отработка задач № 14 КИМ ОГЭ	2	
11. «Системы неравенств». Отработка задач № 15 КИМ ОГЭ.	2	
12. «Геометрические фигуры. Углы». Отработка задач № 16 КИМ ОГЭ.	3	
13. «Геометрические фигуры. Длины». Отработка задач № 17 КИМ ОГЭ	3	
14. «Площадь многоугольника». Отработка задач № 18 КИМ ОГЭ	2	
15. «Теоретические аспекты». Отработка задач № 19 КИМ ОГЭ.	2	
	34	

### Шкала перевода оценок

Отметка по пяти-балльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0 – 7	8 – 14	15 – 21	22 – 32

### Индивидуальный план занятий с учащимися с ОВЗ

№	Тема
1	Числа и вычисления ( 3 ч)
2	Действия с обыкновенными дробями
3	Действия с десятичными дробями
4	Степени
5	Анализ диаграмм, таблиц, графиков( 3 ч).
6	Разные таблицы, анализ таблиц
7	Диаграммы, анализ диаграмм.
8	Определение величины по графику
9	Уравнения ( 3 ч)
10	Линейные уравнения
11	Квадратные уравнения
12	Рациональные уравнения
13	Неравенства (3 ч)
14	Линейные неравенства. Системы неравенств.
15	Квадратные неравенства
16	Рациональные неравенства
17	Графики функций ( 3 ч)
18	Чтение графиков функций
19	Растяжения сдвиги.
20	Влияние коэффициентов на расположение графика
21	Статистика, вероятности.( 2 ч)
22	Статистика, теоремы о вероятностных событиях
23	Классические вероятности
24	Практические задачи по геометрии (14 ч)
25	Вычисление длин и площадей
26	Теорема Пифагора
27	Углы
28	Окружность, описанная вокруг многоугольника
29	Центральные и вписанные углы
30	Фигуры на квадратной решётке
31	Многоугольники и их элементы
32	Параллелограмм
33	Ромб
34	Трапеция
35	Прямоугольник, квадрат
36	Равнобедренный треугольник
37	Прямоугольный треугольник
38	Анализ геометрических высказываний
39	Решение вариантов ОГЭ