

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Саратовской области**

**Администрация муниципального образования «Город Саратов»**

**Администрация Заводского района муниципального образования «Город Саратов»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16»**

**«РАССМОТРЕНО»**

Руководитель МО

 /В. С. Красников/

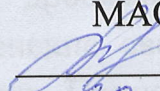
Протокол № 1

от «30» 08 2023 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора по УВР

МАОУ «СОШ № 16»

 /Е. Ю. Федотова/

от «30» 08 2023 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор МАОУ «СОШ № 16»

 /Е. С. Гунина/

Приказ № 284

от «31» 08 2023 г.

**Подготовка к ОГЭ-2024 по математике  
для 9-х классов**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1

от «30» 08 2023 г.

**Саратов – 2023**

## Содержание

### 1. Числа, числовые выражения, проценты.

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

### 2. Буквенные выражения.

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

### 3. Преобразование выражений.

Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

### 4. Квадратные корни.

Рациональные и иррациональные числа. Квадратный корень из числа. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из-под знака корня.

### 5. Квадратные уравнения.

Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Дробно – рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

## **6. Неравенства.**

Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

## **7. Функции и графики.**

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.

## **8. Текстовые задачи.**

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

## **9. Элементы статистики и теории вероятностей.**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

## **10. Треугольники.**

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.

## **11. Многоугольники.**

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

## 12. Окружность.

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

## 13. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ.

### Личностные:

- 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, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 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;

## Планируемые результаты

- ученик научится: 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;
- ученик получит возможность: успешно подготовиться к экзамену, самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзаменам с использованием материалов разных ресурсов. Программа консультаций обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### *Личностные:*

- 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 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 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.

## План подготовки учащихся 9-х классов к ОГЭ-2024 по математике

№	Содержание	Дата
<b>1. Информационная деятельность</b>		
1.	Изучение проектов документов ОГЭ-2024 по математике (спецификацию, кодификатор элементов содержания, обобщенный план контрольных измерительных материалов ОГЭ-2024, по математике, демонстрационный вариант, решения и критерии оценивания заданий части 2)	сентябрь
2.	Ознакомление с новыми методическими пособиями для учителей математики, новыми КИМ по математике, электронными учебниками по подготовке к ОГЭ-2024	в течение года
3.	Информирование учащихся 9 класса по вопросам: а) проекты спецификации, кодификатора, общего плана экзаменационной работы, требований к уровню знаний учащихся, демоверсии 2024; б) новые КИМ, пособия по подготовке к ОГЭ, электронные учебники; в) правила проведения ОГЭ, поведение учащихся на ОГЭ; г) график диагностических работ; д) адреса сайтов с материалами для подготовки к ОГЭ; е) правила выставления итоговых отметок по алгебре, по геометрии в аттестат; ж) порядок подачи апелляции; з) виды бланков ОГЭ, правила заполнения бланков; и) психологические рекомендации по подготовке к ОГЭ; к) график консультаций; л) результаты тренировочных и репетиционных работ ОГЭ.	в течение года
4.	Информирование родителей учеников 9 класса по вопросам: 1) положение о ОГЭ, правила и процедура проведения ОГЭ; 2) документы ОГЭ; пункт сдачи ОГЭ;	в течение года

	3) результаты тренировочных, диагностических и репетиционных работ; график работ; 4) правило выставления итоговых оценок в аттестат; 5) порядок подачи апелляции; 6) результаты ОГЭ-2024 по математике.	
<b>2. Организационно – методическая деятельность</b>		
1.	Сбор задач ОГЭ «открытого банка» на сайте ФИПИ	август
2.	Оформление стенда информационного уголка	сентябрь
3.	Проведение тренировочных работ по заполнению бланков ОГЭ	1 раз в месяц
4.	Составление диагностических работ (в укороченном варианте) для определения стартового уровня подготовки каждого учащегося и их проведение. Деление класса на целевые группы	сентябрь
5.	Проведение диагностических и тренировочных работ	в течение года
6.	Проведение РПР по математике	декабрь, март
7.	При планировании каждого урока учитывать принцип максимизации нагрузки, как по содержанию, так и по времени, для всех выпускников в равной мере.	в течение года
8.	Повышение вычислительной культуры учащихся (мини-зачеты, диктанты, решение задач, тесты)	в течение года
9.	Проведение индивидуальных консультаций.	1 раз в неделю
10.	Обучение учащихся самопроверке, самоанализу	в течение года
11.	Обновление дидактического и раздаточного материала, составленного из заданий открытого банка	в течение года
12.	Беседа с родителями учеников 9 класса по теме: «Положение ОГЭ. Правила и процедура и проведения ОГЭ по математике»	сентябрь, декабрь, март
13.	Информирование родителей о ходе подготовки к ОГЭ, результатах диагностических, тренировочных и репетиционных работ	в течение года
<b>3. Аналитическая деятельность</b>		



1.	Анализ диагностических, тренировочных и репетиционных работ	в течение года
2.	Сбор и обработка информации о пробелах в знаниях и умениях учащихся	в течение года
3.	Создание базы данных о знаниях, умениях и навыках учеников 9 класса	в течение года
4.	Проведение сравнительных анализов предыдущей и последующей работ	по каждой работе
5.	Обучение учащихся самоанализу	ежедневно

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	<b>Практико-ориентированные задания 1-5</b>	<b>11</b>		
1.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Участок». (1-5)	1		
2.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Квартира». (1-5)	1		
3.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Листы бумаги». (1-5)	1		
4.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Тарифы». (1-5)	1		
5.	Задачи на понимание текста и вычисления – «План местности». (1-5)	1		
6.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Печь для бани». (1-5)	1		
7.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Шины». (1-5)	1		
8.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Зонт». (1-5)	1		
9.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Теплица». (1-5)	1		
10.	Задачи на понимание текста и вычисления – «Террасы». (1-5)	1		
11.	Задачи на понимание текста и вычисления – «ОСАГО». (1-5)	1		
	<b>Числа и выражения</b>	<b>4</b>		
12.	Дроби и степени. (6)	1		
13.	Числа, координатная прямая. (7)	1		
14.	Квадратные корни и степени. (8)	1		
15.	Расчёты по формулам. (12)	1		
	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>4</b>		
16.	Уравнения. (9)	1		
17.	Неравенства. (13)	1		
18.	Системы уравнений. (9)	1		
19.	Системы неравенств. (13)	1		
	<b>Функции и их графики</b>	<b>2</b>		
20.	Функции и их свойства. Графики функций. (11)	1		
21.	Функции и их свойства. Графики функций. (11)	1		
	<b>Теория вероятностей и статистика</b>	<b>1</b>		

22.	Теория вероятностей. (10)	1		
	<b>Геометрия (1 часть)</b>	<b>7</b>		
23.	Треугольники. (15)	1		
24.	Треугольники. (15)	1		
25.	Четырехугольники. (17)	1		
26.	Четырехугольники. (17)	1		
27.	Фигуры на квадратной решётке (18)	1		
28.	Окружность, круг и их элементы (16)	1		
29.	Анализ геометрических высказываний (19)	1		
	<b>Числовые последовательности</b>	<b>2</b>		
30.	Задачи на прогрессии. (14)	1		
31.	Задачи на прогрессии. (14)	1		
	<b>Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9</b>	<b>5</b>		
32.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		
33.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		
34.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		
35.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		
36.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Сборники тестовых заданий ОГЭ 2023-2024 Изд. МНЦМО, Экзамен, Национальное образование и др.

2. Интернет ресурсы:

1. <http://reshuege.ru/>;
2. <http://alexlarin.net/>;
3. <https://math100.ru/ognew/>;
4. <https://www.time4math.ru/oge>.

Подготовка к ОГЭ-2024 по математике  
для 9-х классов

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол №           
от          2023 г.

