

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Завидовская основная общеобразовательная школа  
Яковлевского городского округа»



Директор \_\_\_\_\_ Жукова В.Н.

Приказ № 274 от «29» 12 2024г.

Программа рассмотрена

на заседании педагогического совета

Протокол № 1 от «29» 12 2024г.

**Программа внеурочной деятельности**

**« Математика. Готовимся к ОГЭ»**

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся : 9 класс ( 15-16 лет)

Гетман Татьяны Николаевны

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математика. Готовимся к ГИА» для 9 класса относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Данная программа разработана с учетом ФГОС, основной образовательной программы основного общего образования, на основе пособия «ОГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты. под ред. Ященко И.В.» и на основе авторских программ: Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы, 2016; Геометрия. Сборник рабочих программ 7-9 классы. 2018 год. - (составитель Т. А. Бурмистрова.) - М.Просвещение.

Программа «Подготовка к ОГЭ по математике» предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основного образования. Направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале; позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основного образования (арифметике, алгебре, статистике, теории вероятностей и геометрии). Программа курса составлена на основе обязательного минимума содержания образовательных программ по математике и требований к уровню подготовки выпускников основной школы. С учетом спецификации КИМ для проведения в 2024-2025г. ОГЭ по математике и Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения ООП ООО и элементов содержания для проведения ОГЭ по математике, подготовленных ФИПИ на 2024г

**Актуальность** введения внеурочной деятельности по математике в школьную программу.

- позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
- позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности;
- различные формы проведения, способствуют повышению интереса к предмету;
- рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся.

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму.

Рабочая программа по внеурочной деятельности призвана вызвать интерес к предмету, способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки учащихся к сдаче ОГЭ. Разработка и содержание данной программы обусловлены

непродолжительным изучением некоторых тем основной школы: решение задач различного характера, , проценты, решение уравнений различной степени, геометрические задачи. Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса.

**Основной целью программы** является: развитие и закрепление интереса к математике, подготовка к сдаче ОГЭ.

#### **Основные задачи:**

- Подготовка к олимпиадам различного уровня;
- Формирование логического мышления, посредством решения задач;
- Возможность заинтересовать предметом более «слабых» учащихся;
- Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
- Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
- Научить строить графики и читать их.
  
- Научить различным приемам решения текстовых задач.
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Подготовить учащихся к ОГЭ по математике в 9 классе.
- Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

**В реализации данной программы внеурочной деятельности участвуют учащиеся 9 класса.**

Данная программа внеурочной деятельности рассчитана на один год обучения, 1 ч. в неделю, 34 недели.

#### **Формы проведения занятий:**

- тестирование;
- практикум по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- игровые занятия;
- практические занятия
- работа с научно - популярной литературой.

## Содержание программы курса

### **1. Числа, числовые выражения. Практико- ориентированные задания.**

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. Тожественно равные выражения. Задачи на понимание текста и вычисления.

### **2. Буквенные выражения.**

Выражения с переменными. Тожественные 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. Тожество, 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. Вынесение 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. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

### **13. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9**

## Ожидаемые результаты программы

При решении задач обращается внимание учащихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения. Правильно организованная деятельность учащихся на занятиях кружка, активное участие учащихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и учащихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом деятельности учащихся на занятиях кружка является успешное участие в муниципальных олимпиадах, всероссийских конкурсах по математике, высокие результаты ОГЭ.

## Планируемые результаты освоения программы

*У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:*

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

*Метапредметные:*

*1) регулятивные*

*учащиеся получают возможность научиться:*

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

## **2) познавательные**

### **учащиеся получают возможность научиться:**

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

## **3) коммуникативные**

### **учащиеся получают возможность научиться:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

## **Предметные**

### **учащиеся получают возможность научиться:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Ожидаемые результаты:**

Учащийся должен

**знать/понимать:**

- существо понятия тестов; примеры решения тестовых заданий;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**уметь:**

- применять универсальные приемы и подходы к решению заданий ОГЭ;
- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть);

Выработать умения:

- самоконтроль времени выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов;
- прием «спирального движения» (по тесту).
- иметь опыт (в терминах компетентностей):
- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет



## Формы контроля

№п/п	Контроль	Форма контроля
1.	Решение задач	Участие в олимпиаде
2.	Подготовка к ОГЭ	Пробные ОГЭ
3.	Разработка викторин, математических праздников, игр, математических марафонов и т.д.	Неделя математики

## Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы		Дата планируемая	Дата фактическая	Примечание
№ п/п	Те ма	Кол-во часов			
	<b>Практико-ориентированные задания 1-5</b>	<b>4</b>			
1	Знакомство с демоверсией ОГЭ -25. Задачи на понимание текста и вычисления - «Участок». (1-5)	1			
2	Задачи на понимание текста и вычисления - «Квартира», «Листы бумаги». (1-5)	1			
3	Задачи на понимание текста и вычисления - «План местности», «Печь для бани». (1-5)	1			
4	Задачи на понимание текста и вычисления - «Шины», « Зонт», « Теплицы» (1-5)	1			
	<b>Числа и выражения</b>	<b>8</b>			
5	Числовые выражения (6)	1			
6	Числовые выражения (6) Пробное тестирование	1			
7	Числа, координатная прямая. (7)	1			
8	Числа, координатная прямая.	1			
9	Квадратные корни и степени. (8)	1			
10	Квадратные корни и степени. (8)	1			
11	Квадратные корни и степени. (8)	1			
12	Расчёты по формулам. (12)	1			

	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>6</b>			
13	Уравнения. (9)	1			
14	Уравнения. (9)	1			
15	Неравенства. (13)	1			
16	Неравенства. (13)	1			
17	Системы уравнений. (9)	1			
18	Системы неравенств. (13)	1			
	<b>Функции и их графики</b>	<b>2</b>			
19	Функции и их свойства. Графики функций.(11)	1			
20	Функции и их свойства. Графики функций. (11)	1			
	<b>Теория вероятностей и статистика</b>	<b>1</b>			
21	Теория вероятностей. (10)	1			
	<b>Геометрия (1 часть)</b>	<b>7</b>			
22	Треугольники. (15)	1			
23	Треугольники. (15)	1			
24	Четырехугольники. (17)	1			
25	Четырехугольники. (17)	1			
26	Фигуры на квадратной решётке (18)	1			
27	Окружность, круг и их элементы (16)	1			
28	Анализ геометрических высказываний (19)	1			
	<b>Числовые последовательности</b>	<b>2</b>			
29	Задачи на прогрессии. (14)	1			
30	Задачи на прогрессии. (14)	1			
	<b>Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9</b>	<b>4</b>			
31	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1			
32	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ -9	1			
33	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка	1			

	заданий ОГЭ -9				
34	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ -9	1			

### Учебно- методическое обеспечение

1. Материально-техническое обеспечение: компьютер, проектор.  
Занятия проводятся в кабинетах математики оснащенном доской и экраном
2. Научно-методические (подборка заданий по КИМам ОГЭ)

### Информационно методическое обеспечение

1. Алгебра: учеб. для 7 кл. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского М.: Просвещение, 2024
2. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2020.
3. Учебник . Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. Алгебра, 8 кл. Изд. Просвещение, 2024
4. Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / В.И. Жохов , Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк — М.: Просвещение 2020.
5. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ -М.: Просвещение, 2024
6. Ю.Н Макарычев и др. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс/ -М.: Просвещение, 2019;
7. Геометрия 7-9, автор Погарелов А.В. М: Просвещение, 2019 год
8. Ю.П. Дудницын. Геометрия. Рабочая тетрадь 7 класс. Просвещение, 2012.
9. Ю.П. Дудницын. Геометрия. Рабочая тетрадь 8 класс. Просвещение, 2012.
10. . Ю.П. Дудницын. Геометрия. Рабочая тетрадь 9 класс. Просвещение, 2012.
- 11.Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах, 7-9 классы, Феникс, 2009
12. <http://www.fipi.ru> Открытый банк заданий ФИПИ