

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 18 п. Теплоозерск»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

*Берасова Л. А.*  
*Приказ № 138-ОД*  
*« 21 » 09 2021 г.*

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР

Суранова И. А.

« *13* » *09* 2021 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО

протокол № *1* от

« *13* » *09* 2021 г.

Руководитель МО

Рабочая программа внеурочной деятельности  
кружок по математике  
«Математика для всех»  
(8 кл)

учителя: Логвиненко Л. А.

высшая квалиф. кат.

п. Теплоозёрск

2021г. - 2022 г.

## Пояснительная записка

В рамках подготовки учащихся основной школы, которая, в частности, предполагает изучение школьниками **кружков** по выбору, разработана данная программа, которая составлена на основе программы по алгебре и геометрии, 8 класс, автор-составитель Т.А. Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2008г.

Итоговый письменный экзамен ОГЭ по алгебре за курс основной школы сдают все учащиеся 9х классов, поэтому необходимо начать подготовку учащихся как можно раньше.

Данный **кружок** развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся.

Количество часов за курс – 34.

### **Цели кружка:**

развить интерес школьников к предмету,  
познакомить их с новыми идеями и методами,  
расширить представление об изучаемом в основном курсе материале  
дать ученику возможность проанализировать свои способности,  
начать подготовку к сдаче экзамена (ОГЭ) в соответствии с требованиями,  
предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

### **Задачи:**

- Повторить и обобщить знания по основным темам алгебры (5-8 классов) и геометрии (7-8 класса)
- Расширить знания по отдельным темам курса алгебры и геометрии;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

#### **личностные:**

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры, контрпримеры;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- 5) способность к эмоциональному восприятию задач, решений, рассуждений.

#### **метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать пути достижения цели; выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- 2) умение оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её трудность и возможности решения;



- 3) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия;
- 4) умение строить логическое рассуждение, делать умозаключение и выводы;
- 5) развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности)
- 6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы, диаграммы и др.) для решения поставленной задачи;
- 7) умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- 8) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 9) умение планировать деятельность для решения учебных задач исследовательского характера;
- 10) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;

**предметные:**

- 1) умение работать с математическим и геометрическим текстом ( извлекать необходимую информацию);
- 2) владение базовым понятийным аппаратом ( число, геометрическая фигура);
- 3) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимости между величинами на основе обобщения частных случаев;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов;
- 5) умение решать задачи на вероятность случайных событий;
- 6) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов математики и геометрии, в том числе задач не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Изучение данной программы курса предоставляет возможность учащимся научиться:

- проводить детальный анализ условий задачи, приводимый к быстрому выбору наиболее рационального метода решения,
- применять изученные методы для решения задач различных типов и уровней сложности.
- проводить полное обоснование в ходе теоретических рассуждений при решении поставленной задачи, используя полученные знания.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**Модуль «Алгебра»**

**Тема 1. Числовые выражения.** Преобразование алгебраических выражений.

Иррациональные выражения. Числовая прямая. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа.



Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений, закрепить полученные навыки.

Виды деятельности: выполнять преобразование алгебраических выражений. Применять основное свойство рациональной дроби, для преобразования выражений. Работать с рациональными и иррациональными числами.

**Тема 2. Последовательности и прогрессии.** Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -го члена. Характеристическое свойство. Сумма  $n$  первых членов. Комбинированные задачи.

**Цель:** Ввести математическую модель – числовая последовательность. Дать определение прогрессии, формул  $n$ -го члена, характеристического свойства и формул суммы  $n$  членов. Закрепить полученные навыки при решении задач.

**Тема 3. Уравнения и неравенства.** Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

**Цель:** Рассмотреть способы решения алгебраических уравнений. Закрепить полученные навыки при решении уравнений.

Рассмотреть простейшие решения неравенств. Закрепить полученные навыки при решении неравенств.

**Тема 4. Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения) и неравенств. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

**Цель:** Рассмотреть способы решения систем уравнений и неравенств. Закрепить полученные навыки при решении.

**Тема 5. Текстовые задачи.** Задачи повышенного уровня. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

**Цель:** Рассмотреть приемы решений задач на движение, смеси и сплавы, совместную работу, проценты. Закрепить полученные навыки при решении задач.

### **Модуль «Геометрия»**

**Тема 1. Основные утверждения и теоремы.** Задачи на доказательство геометрических фактов. Теорема. Условие и заключение. Логически грамотная и ясная запись решения и доказательства.

**Цель:** Умение приводить необходимые пояснения и обоснования, владеть широким спектром приёмов и способов рассуждений.



## Тема 2. Длины. Углы. Площадь.

Длина отрезков, сторон, диагоналей. Углы геометрических фигур. Площади геометрических фигур. Формулы. Вывод формул площадей геометрических фигур.

**Цель:** владеть способами и приёмами вычислительных навыков длин, углов, площадей.

### Модуль «Реальная математика»

#### Тема 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. Перебор возможных вариантов. Правило суммы и правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности.

**Цель:** овладеть навыками вычисления статистических характеристик, на основе статистической информации, научиться решать задачи на вероятность случайного события.

#### Тема 2. Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.

Формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.

**Цель:** овладеть математическими компетенциями и знаниями при решении задач, используемые в практической жизни и смежных областях.

#### Решение заданий КИМов ОГЭ

Решение задач из контрольноизмерительных материалов для ОГЭ.

**Цель:** Умение работать с КИМами ОГЭ

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Количество часов в год: 35 часов. Количество часов в неделю: 1ч

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Модуль «Алгебра» Процентные задачи на каждый день.	18 7		Решать задачи на проценты в повседневной жизни
2	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений.	3		Выполнять преобразование алгебраических выражений.

	выражения. Числовая прямая.		рациональной дроби, для преобразования выражений. Работать с рациональными и иррациональными числами.
3	Последовательности и прогрессии	2	Решать задачи на сложные проценты, используя формулы прогрессий.
4	Уравнения и неравенства.	2	Решать системы уравнений и неравенств разными способами.
5	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.	2	Строить графики уравнений для графического решения. Решать текстовые задачи, используя систему уравнений.
6	Текстовые задачи. Задачи повышенного уровня.	2	Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными, интерпретировать результат.
	<b>Модуль «Геометрия»</b>	<b>8</b>	
1	1. Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов	2	Решение задач на доказательство геометрических фактов разного уровня.
2	Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды четырехугольников. Площадь.	4	Решать задачи на вычисление длин, углов, площадей. Выразить из формул одну величину через другие данные. Решать геометрические задачи, применяя компетентностный подход к структуре построения решения.
	<b>Модуль «Реальная математика»</b>	<b>6</b>	



1	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	6	Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность случайного события. Решать задачи на вычисление вероятности случайного события.
	Решение заданий КИМов ОГЭ	3	Решать задания из разных разделов математики
<b>Итого</b>		<b>35</b>	

### Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема	Дата
1,2	Решение задач на проценты.	
3	Числа и выражения. Преобразование выражений.	
4	Преобразование выражений.	
5	Числа и выражения.	
6-8	Уравнения.	
9-11	Системы уравнений.	
12 - 14	Неравенства.	
15 -17	Функции.	
18 -20	Текстовые задачи.	
21	Уравнения с модулем.	
22	Неравенства с модулем.	
23 -26	Геометрические задачи.	
27-28	Графики	
29 - 30	Последовательности и прогрессии	
31 - 32	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	
33-35	Обобщающее повторение. Решение заданий КИМ-ов ГИА.	

#### Литература:

1. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение, 1971

2. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 1990 год.

3. Приложение к учебно-методической газете «Первое сентября», Математика, издательский дом Первое сентября, 2020 год.
4. Шарьгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся 8кл. М.МИРОС, 2013 год.
5. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 2011.
6. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2010.

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. <http://www.zaba.ru>
2. <http://www.problems.ru>
3. <http://www.mathkang.ru>
4. сайт [сдамгиа.рф](http://сдамгиа.рф)-ГИА 2021 – математика. Обучающая система Дмитрия Гущина.
5. <http://www.fipi.ru> - Открытый банк заданий.