

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Тобольск

Рассмотрено на заседании ШМО  
предметов естественно-математического цикла  
протокол от 30.08.23 г. № 1  
Руководитель Джабиева Г.А.

Согласовано с заместителем  
директора по УВР  
Корикова О.В.



**Рабочая программа элективного курса по математике**

**Класс: 8**

Количество часов: 34

программа составлена на основе программы элективного курса Анищенковой Г.Н. «Подготовка к ОГЭ по математике»

2023-2024 учебный год

## 1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*Метапредметные результаты:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

*Предметные результаты:*

- 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.

## 2. Содержание элективного курса

### **Практико-ориентированные задания. Решение заданий типа 1-5 КИМ ОГЭ**

Табличное и графическое представление данных, план и схема. Исследование простейших математических моделей.

### **Числа и вычисления. Решение заданий типа 6 КИМ ОГЭ**

Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Свойства степеней.

### **Числовые неравенства, координатная прямая. Решение заданий типа 7 КИМ ОГЭ**

Числа на координатной прямой. Свойства числовых неравенств.

### **Числа, вычисления и алгебраические выражения. Решение заданий типа 8 КИМ ОГЭ**

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Формулы сокращенного умножения. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

### **Уравнения, системы уравнений. Решение заданий типа 9 КИМ ОГЭ**

Линейное уравнение с одной переменной. Система линейных уравнений. Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета. Дробное рациональное уравнение.

### **Статистика, вероятности. Решение заданий типа 10 КИМ ОГЭ**

Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода, медиана. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### **Графики функций. Решение заданий типа 11 КИМ ОГЭ**

Линейная функция и ее свойства. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Возрастание и убывание функции на отрезке.

### **Расчеты по формулам. Решение заданий типа 12 КИМ ОГЭ**

Выражения с переменной. Значение выражений при известных числовых данных переменных. Расчеты по формулам.

### **Неравенства, системы неравенств. Решение заданий типа 13 КИМ ОГЭ**

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

### **Последовательности и прогрессии. Решение заданий типа 14 КИМ ОГЭ**

Арифметическая и геометрическая числовые последовательности. Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

**Многоугольники и их элементы. Решение заданий типа 15 КИМ ОГЭ**

Виды многоугольников, их свойства и признаки. Правильные многоугольники.

**Окружность, круг и их элементы. Решение заданий типа 16 КИМ ОГЭ**

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

**Площади фигур. Решение заданий типа 17 КИМ ОГЭ**

Формулы площадей фигур. Вычисление площадей фигур по формулам.

**Фигуры на квадратной решётке. Решение заданий типа 18 КИМ ОГЭ**

Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Теорема Пифагора. Формулы площадей треугольника и четырехугольников (параллелограмм, ромб, трапеция).

**Теоретические аспекты. Решение заданий типа 19 КИМ ОГЭ**

Определения, аксиомы, леммы, теоремы. Анализ геометрических высказываний.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Номер занятия	Тема занятия	Кол-во часов
<b>Практико-ориентированные задания. Решение заданий типа 1-5 КИМ ОГЭ</b>		<b>4</b>
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Знакомство со структурой экзамена, правилами заполнения бланков.	1
2	Участок	1
3	Квартира	1
4	Шины	1
<b>Числа и вычисления. Решение заданий типа 6 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
5	Обыкновенные и десятичные дроби	1
6	Степень числа	1
<b>Числовые неравенства, координатная прямая. Решение заданий типа 7 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
7	Сравнение чисел	1
8	Выбор верного или неверного утверждения	1
<b>Числа, вычисления и алгебраические выражения. Решение заданий типа 8 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>

9	Алгебраические выражения	1
10	Степенные выражения	1
<b>Уравнения, системы уравнений. Решение заданий типа 9 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
11	Уравнения	1
12	Неравенства	1
<b>Статистика, вероятности. Решение заданий типа 10 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
13	Классические вероятности	1
14	Статистика	1
<b>Графики функций. Решение заданий типа 11 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
15	Чтение графиков функций	1
16	Растяжения и сдвиги	1
<b>Расчеты по формулам. Решение заданий типа 12 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
17	Вычисления по формуле	1
18	Разные задачи	1
<b>Неравенства, системы неравенств. Решение заданий типа 13 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
19	Неравенства	1
20	Системы неравенств	1
<b>Последовательности и прогрессии. Решение заданий типа 14 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
21	Арифметическая прогрессия	1
22	Геометрическая прогрессия	1
<b>Многоугольники и их элементы. Решение заданий типа 15 КИМ ОГЭ</b>		<b>3</b>
23	Углы	1
24	Треугольники	1
25	Четырехугольники	1
<b>Окружность, круг и их элементы. Решение заданий типа 16 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
26	Центральные и вписанные углы	1
27	Касательная, хорда, секущая, радиус	1
<b>Площади фигур. Решение заданий типа 17 КИМ ОГЭ</b>		<b>3</b>
28	Площадь треугольника	1
29	Площадь четырехугольника	1
30	Площадь круга и его частей	1

<b>Фигуры на квадратной решётке. Решение заданий типа 18 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
31	Тангенс угла	1
32	Расстояние от точки до прямой	1
<b>Теоретические аспекты. Решение заданий типа 19 КИМ ОГЭ</b>		<b>2</b>
33	Анализ геометрических высказываний	1
34	Итоговый урок	1