

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Муниципальное образование город Краснодар**  
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**  
**муниципального образования город Краснодар**  
**средняя общеобразовательная школа № 6**  
**имени Героя Советского Союза Маргелова Василия Филипповича**

**МАОУ СОШ № 6**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры  
учителей естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_  
Прибытков Ф. Б.  
Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора

\_\_\_\_\_  
Ванькаева А. А.  
Приказ  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического  
совета МАОУ СОШ №6

\_\_\_\_\_  
Дашко Е.Г.  
Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По элективному курсу «Сложные вопросы математики»

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10 класс

Количество часов 34

Учитель Калиниченко Инесса Михайловна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и ФОП по математике

Краснодар 2023-2024

## Планируемые результаты изучения элективного курса.

### *В результате изучения элективного курса ученик научится:*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, строить и читать графики функций, интерпретировать графики
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического содержания, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур.

### *Ученик получит возможность научиться:*

- понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- осознать значение практики вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- наблюдать и вычислять вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

### Содержание программы

#### **1. Преобразования алгебраических и тригонометрических выражений (5ч)**

Отработка тождеств сокращенного умножения. Отработка действий со степенями и корнями. Типовые задания для поступающих в вузы.

#### **2. Функции, их свойства. Построение графиков функций (5ч)**

Основные свойства функций. Преобразование графиков. Решение задач из тестов ЕГЭ.

#### **3. Уравнения и неравенства (10ч)**

Задания для поступающих в вузы, приводимые к линейным, квадратным, дробно-рациональным уравнениям и неравенствам. Уравнения высоких порядков. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с модулем, содержащие параметры.

#### **4. Системы уравнений и неравенств (6ч)**

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений.

#### **5. Текстовые задачи (8ч)**

Различные подходы к решению задач на движение, работу и проценты. Типовые задачи для поступающих в вузы.

Задачи практического содержания, т.е. расхождение наибольшего и наименьшего значений. Типовые задачи для поступающих в вузы.

### Тематическое планирование

№	Тема	По плану
	<b>Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений</b>	<b>5</b>
1	Формулы сокращенного умножения	1
2	Дробные алгебраические выражения	1
3	Корень n-ой степени и его свойства	1
4	Выражения, содержащие степени и корни с целым и натуральным показателем	1
5	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
	<b>Функции и их свойства. Построение графиков функций</b>	<b>5</b>
6	Основные свойства функций	1
7	Графики основных функций	1
8	Простейшие преобразования графиков	1
9	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
10	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
	<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>10</b>
11	Линейные уравнения, содержащие модуль	1
12	Квадратные уравнения	1
13	Уравнения с параметрами	1
14	Уравнения высоких степеней	1
15	Рациональные уравнения	1
16	Решение линейных и квадратных неравенств	1
17	Линейные неравенства с параметрами	1
18	Обобщенный метод интервалов.	1
19	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
20	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
	<b>Системы уравнений</b>	<b>6</b>
21	Системы линейных уравнений	1
22	Системы линейных уравнений	1

23	Системы нелинейных уравнений	1
24	Системы нелинейных уравнений	1
25	Системы нелинейных уравнений	1
26	Системы неравенств	1
	<b>Текстовые задачи</b>	<b>8</b>
27	Решение задач на движение	1
28	Решение задач на совершение работы	1
29	Решение задач на смеси и сплавы	2
30	Решение задач на смеси и сплавы	1
31	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
32	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
33	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
34	Решение задач из тестов ЕГЭ	1
	<b>Итого 34</b>	<b>34</b>