

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- авторской программы по алгебре в 9 классе А.Г. Мордковича;
- учебного плана МАОУ «Гимназия № 4» на 2023-2024 учебный год.

В настоящее время основной и самой важной задачей курса математики в основной школе является освоение учащимися системы математических знаний, формирование базовых умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования на третьей ступени обучения или в среднеспециальных учебных заведениях.

Современный курс математики за 9 класс рассчитан на 5 часов в неделю, где 3 часа – изучение алгебры, а 2 часа – изучение геометрии. Однако этого количества времени недостаточно для основательной подготовки среднего ученика к итоговой аттестации по новой форме за курс основной школы. В связи с этим возникает необходимость для введения в учебный план гимназии курса «Готовимся к ОГЭ по математике».

**Цель курса:** целенаправленная подготовка учащихся к успешной сдаче государственной итоговой аттестации за курс основной школы, повторение и систематизация знаний, приобретенных при изучении курса математики.

### **Задачи курса:**

- формировать у учащихся навык решения базовых задач;
- познакомить учащихся с типами заданий повышенной сложности и способами их решения;
- расширить сферу математических знаний учащихся;
- подготовить учащихся к прохождению итоговой аттестации в новой форме;
- создать положительную мотивацию обучения математике.

Разделы курса построены по модульному принципу, то есть представляют собой логически законченные и относительно самостоятельные разделы, что позволяет учащимся проанализировать свои знания по каждой теме, изученной в курсе математики основной школы, изучить материал, не входящий в обязательную программу обучения.

**Курс рассчитан** на 34 часа (1 час в неделю).

В результате изучения данного курса **учащиеся должны знать:**

- способы разложения многочлена на множители;
- основные правила преобразования рациональных выражений;
- вид и формулы функций, изучаемых в курсе математики основной школы;
- способы решения уравнений и систем уравнений;
- способы решения линейных неравенств и систем неравенств;
- формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, формулы суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий;
- свойство степени с целым показателем.

**Учащиеся должны уметь:**

- представлять многочлен в виде произведения нескольких множителей;
- выполнять преобразование рациональных выражений;
- строить графики функций;
- решать уравнения и системы уравнений;
- решать линейные неравенства и системы неравенств;
- применять свойства степени с целым показателем при решении упражнений.

### Тематическое планирование курса

№ занятия	Наименование разделов и тем	Количество часов по плану	Дата проведения	
			План	Факт
<b>Раздел 1. Выражения и их преобразования</b>		<b>4</b>		
1	Разложение многочлена на множители	1	04.09-08.09	
2	Сокращение дробей	1	11.09-15.09	
3	Преобразование рациональных выражений	1	18.09-22.09	
4	Доказательство тождеств	1	25.09-29.09	
<b>Раздел 2. Функции</b>		<b>5</b>		
5	Построение графиков функций.	1	02.10-06.10	
6	Построение графиков функций.	1	09.10-13.10	
7	Построение графиков функций.	1	16.10-20.10	
8	Аналитический способ задания функции	1	22.10-27.10	
9	Аналитический способ задания функции	1	06.11-10.11	
<b>Раздел 3. Уравнения и системы уравнений</b>		<b>5</b>		
10	Решение целых уравнений. Решение биквадратных уравнений	1	13.11-17.11	
11	Решение дробно-рациональных уравнений	1	20.11-24.11	
12	Решение систем уравнений методом расщепления, сложения, подстановки	1	27.11-01.12	
13	Решение уравнений с параметром	1	04.12-08.12	
14	Решение систем уравнений с параметром	1	11.12-15.12	
<b>Раздел 4. Неравенства</b>		<b>5</b>		
15	Решение линейных неравенств	1	18.12-22.12	
16	Решение дробно-рациональных систем неравенств и неравенств, содержащих квадратный корень	1	25.12-29.12	
17	Нахождение области определения выражения	1	08.01-12.01	
18	Решение систем неравенств с параметрами	1	15.01-19.01	
19	Решение систем неравенств с параметрами	1	22.01-26.01	
<b>Раздел 5. Координаты и графики</b>		<b>3</b>		
20	Уравнение прямой	1	29.01-02.02	
21	Нахождение точек пересечения графиков двух функций	1	05.02-09.02	
22	Нахождение точек пересечения графиков двух функций	1	12.02-16.02	
<b>Раздел 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>		<b>4</b>		
23	Решение задач с применением формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий	1	19.02-23.02	
24	Решение задач с применением формулы суммы первых n членов	1	25.02-02.03	

	арифметической и геометрической прогрессии			
25	Применение уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии	1	04.03-08.03	
26	Применений уравнение и неравенств при решении задач на прогрессии	1	11.03-15.03	
<b>Раздел 7. Тестовые задачи</b>		<b>4</b>		
27	Решение задач на движение	1	18.03-22.03	
28	Решение задач на проценты	1	01.04-05.04	
29	Решение задач на сплавы	1	08.04-12.04	
30	Решение задач на составление систем уравнений	1	15.04-19.04	
<b>Раздел 8. Элементы комбинаторики</b>		<b>4</b>		
31	Решение комбинаторных задач	1	22.04-26.04	
32	Решение комбинаторных задач	1	29.04-08.05	
33-34	<b>Решение тестовых заданий (итоговое тестирование)</b>	<b>2</b>	13.05-17.05 20.05-24.05	

## Содержание курса

### Раздел 1. Выражения и их преобразования (4 часа)

#### 1. *Разложение многочлена на множители*

Определение понятия многочлен. Способ группировки. Теорема о разложении многочлена на множители. Применение формул сокращенного умножения.

#### 2. *Сокращение дробей*

Применение основного свойства дроби. Правила выполнения сокращения дробей.

#### 3. *Преобразование рациональных выражений*

Сложение рациональных дробей с разными и одинаковыми знаменателями. Вычитание рациональных дробей с разными и одинаковыми знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей.

#### 4. *Доказательство тождеств*

Определение понятия тождество. Способы доказательства тождеств.

*Учащиеся должны знать:*

- способы разложения многочлена на множители;
- основное свойство дроби;
- правила преобразования рациональных выражений;
- способы доказательства тождеств.

*Учащиеся должны уметь:*

- представлять многочлен в виде произведения нескольких множителей;
- сокращать дроби;
- преобразовывать рациональные выражения;
- доказывать тождества.

### Раздел 2. Функции (5 часов)

#### 5. *Построение графиков функции.*

6. *Графики элементарных функций.* Построение графиков элементарных функций. Формулы элементарных функций. Преобразование графиков элементарных функций.

#### 7. *Аналитический способ задания функции.*

Определение координат точек по графику функции. Анализ графика элементарной функции. Соотнесение графика и формулы элементарной функции.

*Учащиеся должны знать:*

- формулы элементарных функций;
- способ построения графика элементарной функции.

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнять построение графиков элементарных функций;
- соотносить график и формулу соответствующей элементарной функции.

### Раздел 3. Уравнения и системы уравнений (5 часов)

#### 8. *Решение целых уравнений. Решение биквадратных уравнений*

Определение целого уравнения, биквадратного уравнения. Алгоритм решения целого уравнения. Алгоритм решения биквадратного уравнения.

#### 8. *Решение дробно-рациональных уравнений*

Определение дробно-рационального уравнения. Способы решения дробно-рациональных уравнений.

#### 9. *Решение систем уравнений методом расщепления, сложения, подстановки*

Определение системы уравнений. Различные способы решения систем уравнений. Способ сложения. Способ подстановки. Способ расщепления.

#### 10. *Решение уравнений с параметром*

Определение уравнения с параметром. Определение параметра. Примеры решения уравнений с параметром.

#### 11. *Решение систем уравнений с параметром*

Определение системы уравнения с параметром. Примеры решения систем уравнений с параметром.

*Учащиеся должны знать:*

- определения целого уравнения, биквадратного уравнения и алгоритмы их решения;
- определение дробно-рационального уравнения и способ его решения;
- способы решения систем уравнений;
- определение уравнения с параметром.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать целые уравнения, дробно-рациональные уравнения, уравнения с параметром;
- решать системы уравнений различными способами;
- решать системы уравнений с параметром.

#### **Раздел 4. Неравенства (5 часов)**

##### **12. Решение линейных неравенств**

Определение линейного неравенства. Свойства линейных неравенств. Алгоритм решения линейного неравенства.

##### **13. Решение дробно-рациональных систем неравенств и неравенств, содержащих квадратный корень**

Определение дробно-рационального неравенства. Способ решения систем дробно-рациональных неравенств и неравенств, содержащих квадратный корень.

##### **14. Нахождение области определения выражения**

Определения понятия область определения выражения. Примеры нахождения области определения выражения.

##### **15. Решение систем неравенств с параметром**

Примеры решения систем неравенств с параметром.

*Учащиеся должны знать:*

- определение линейного неравенства;
- свойства линейных неравенств;
- алгоритм решения дробно-рациональных систем неравенств;
- способ нахождения области определения выражения;

*Учащиеся должны уметь:*

- решать линейные неравенства;
- решать дробно-рациональные системы неравенств и неравенства, содержащие квадратный корень;
- находить область определения выражения;
- решать системы неравенств с параметром.

#### **Раздел 5. Координаты и графики (3 часа)**

##### **16. Уравнение прямой**

Определение уравнения прямой. Общий вид уравнения прямой. Графическое изображение уравнения прямой.

##### **17. Нахождение точек пересечения графиков двух функций**

Нахождение точек пересечения прямой и параболы. Нахождение точек пересечения окружности и параболы.

*Учащиеся должны знать:*

- уравнение прямой;
- уравнение квадратичной функции;
- уравнение окружности.

*Учащиеся должны уметь:*

- находить точки пересечения прямой и параболы;
- находить точки пересечения параболы и окружности.

#### **Раздел 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии (4 часа)**

### **18. Решение задач с применением формул $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессии**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий. Применение формул при решении задач.

### **19. Решение задач с применением формулы суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий**

Формулы суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии. Применение формул при решении задач.

### **20. Применение уравнений и неравенств при решении задач на прогрессии**

Примеры решения задач на арифметическую и геометрическую прогрессии с применением неравенств и уравнений.

*Учащиеся должны знать:*

- определение арифметической и геометрической прогрессий;
- формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессии;
- формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий при решении задач;
- использовать формулы суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий при решении задач;
- применять уравнения и неравенства при решении задач на прогрессии.

## **Раздел 7. Текстовые задачи (4 часа)**

### **21. Решение задач на движение**

Уравнения движения. Движение по реке. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях.

### **22. Решение задач на проценты**

Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его процентам.

### **23. Решение задач на сплавы и смеси**

Определение состава твердого вещества, раствора, сплава. Нахождение процентного содержания нужного элемента.

### **24. Решение задач на составление систем уравнений**

Анализ условия задачи. Выделение условий, необходимых при составлении системы уравнений. Объединения условий в систему уравнений.

*Учащиеся должны знать:*

- уравнения движения;
- уравнение скорости при движении по реке;
- правила нахождения процента от числа, числа по его процентам.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на движение;
- решать задачи на проценты;
- решать задачи на смеси и сплавы;
- решать задачи на составление систем уравнений.

## **Раздел 8. Элементы комбинаторики (2 часа)**

### **25. Решение комбинаторных задач**

Решение задач на перестановки. Решение задач на размещение. Решение задач на сочетание.

*Учащиеся должны знать:*

- определение перестановки, размещения, сочетания.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на перестановки, размещение, сочетание.

### **26. Решение тестовых заданий (2 часа)**

### Список литературы

1. Демовариант ОГЭ 2024.
2. Авилов Н. И. и др. Алгебра 9. Подготовка к государственной итоговой аттестации 2010, Легион – М, 2009 г.
3. Бубличенко О. А. и др. Алгебра 9. Итоговая аттестация. М.: – НИИ школьных технологий, 2009.
4. Кузнецова Л. В. и др. Алгебра 9. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации. М.: - Просвещение, 2009.
5. Кузнецова Л. В. и др. Алгебра 9. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. М.: - АСТ – Астрель, 2009.