

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Архангельская средняя школа имени А.А. Кудрявцева»**

Рассмотрено  
на заседании педагогического совета.  
Протокол № 11 от 30.08.2024.

Утверждено  
Приказом по школе  
№ 105-о от 30.08.2024.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Абитуриент»**

**2024-2025 учебный год**

**Уровень реализации:** основное общее образование

**Направленность:** естественнонаучная

**Класс:** 9

**Срок реализации:** 1 год

**Составитель:** Иванчикова Ольга Николаевна, учитель математики

## Пояснительная записка

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Приказ Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010г. №986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.12.2010г. №2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников».

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

Новизна данного курса заключается в том, что материал курса математики 5 – 9 классов повторяется блоками.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;

- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Одна из целей кружка состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

### Цели:

- расширение и углубление знаний по математике, способствующих подготовке выпускников 9 класса к экзамену в формате ОГЭ;
- формирование устойчивого интереса к предмету.

### Задачи:

- развить математические способности школьников;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче экзамена;
- расширить и углубить знания по математике;
- повысить математическую культуру.

### Формы проведения занятий:

- лекции;
- практикум по решению задач;

- решение задач повышенной сложности;
- самостоятельная работа;
- фронтальная и индивидуальная работа;
- тестирование.

**Программа** составлена на 36 часов с периодичностью 1 час в неделю (продолжительность занятия 40 минут) и рассчитана на обучающихся 9 класса

#### **Сроки реализации программы:**

- программа разработана на 1 учебный год

### **Учебно-тематическое планирование**

<b>Содержание работы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
Вводное занятие	1	1	
Числа. Дроби.	3	1	2
Выражения. Уравнения.	6	1	5
Функции	3	1	2
Уравнения и неравенства	5	1	4
Геометрия	2	1	1
Решение задач	6	1	5
Подготовка к ОГЭ	10	0	10
	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>29</b>

### **Содержание**

#### **Вводное занятие - 1 час**

Содержание: организационное занятие. Цели и задачи кружка.

#### **Числа. Дроби – 3 часа**

«Множества чисел» - 1 часа

«Положительные и отрицательные числа. Модуль числа» - 1 час

«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями» - 1 час

Содержание: повторение множеств чисел, видов дробей, всех действий с числами и дробями.

#### **Выражения. Уравнения – 6 часов**

«Разложение многочлена на множители (3 способа)» - 1 час

«Квадратные уравнения» - 1 час

«Дробные рациональные выражения» - 1 час

«Дробные рациональные уравнения» - 1 час

«Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений» - 1 час

«Решение тестов в форме ОГЭ» - 1 час

Содержание: повторить пройденные темы 5 – 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам (преобразование выражений, нестандартные способы решения уравнений, задания повышенной сложности).

#### **Функции – 3 часа**

«Функции, свойства функций» - 1 час

«Свойства функций, графики функций» - 1 час

«Графики функций, содержащих знак модуля» - 1 час

Содержание: рассмотреть  $D(f)$ ,  $G(f)$ , четность, возрастание, экстремумы, значения функции на промежутке, построение графиков сложных функций в несколько этапов, преобразование графиков.

## **Уравнения и неравенства – 5 часов**

**«Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени > 2» - 1 час**

**«Уравнения с параметрами» - 1 час**

**«Неравенства с параметрами» - 1 час**

Содержание: познакомить с решением уравнений степени > 2 (теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»), разобрать решения уравнений и неравенств 1 и 2 степени более сложного типа. Применение теоремы Виета.

**«Системы уравнений 1 и 2 степени» - 2 час**

Содержание: повторить решение систем уравнений различными способами. Другие способы решения СУ.

**«Системы неравенств» - 1 час**

Содержание: повторить решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов. Комбинированные системы неравенств.

**«Задачи на составление неравенств» - 1 час**

Содержание: составить по условию задачи неравенство. Составить свою задачу.

## **Решение задач – 6 часов**

**«Решение задач с помощью уравнений» - 1 час**

**«Решение задач с помощью систем уравнений» - 1 час**

Содержание: составление уравнений или систем уравнений по условию одной задачи, выбор наиболее удобного способа, выбор переменной. Оформление задач.

**«Задачи на проценты» - 1 час**

Содержание: повторить различные виды задач на проценты, способы решения.

**«Прогрессии» - 1 час**

**«Задачи на прогрессии» - 1 час**

Содержание: повторить формулы АП и ГП, рассмотреть применение при решении задач.

**«Задачи на движение» - 1 часа**

Содержание: рассмотреть различные виды задач на движение (по течению и против течения, в разные стороны и в одну сторону). Способы решения задач (табличный или полного описания).

**«Геометрия» - 2 часа**

Содержание: повторить пройденные темы 7 - 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам.

## **Подготовка к ОГЭ– 10 часов**

**«Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика» - 3 часа**

**«Решение тестовых заданий (тест в форме ОГЭ)» - 7 часов**

Содержание: повторить решение экзаменационных задач по алгебре, геометрии, задач на логику, комбинаторных задач, тестов прошлых лет (ГИА). Провести тестирование в форме и по материалам ОГЭ.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п		Тема занятия	Кол-во часов	Содержание
1	1	<b>Вводное занятие.</b>	<b>1 ч.</b>	Организационное занятие. Цели и задачи кружка
2		<b>Числа. Дроби – 3 часа</b>	<b>3 ч.</b>	
	1	Множества чисел.	1	Повторение множеств чисел, видов дробей, всех действий с числами и дробями.
	2	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	1	
	3	«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями»	1	
3		<b>Выражения. Уравнения – 6 часов</b>	<b>6 ч.</b>	
	4	Разложение многочлена на множители (3 способа)	1	Повторить пройденные темы 5 – 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам (преобразование выражений, нестандартные способы решения уравнений, задания повышенной сложности)
	5	Квадратные уравнения	1	
	6	Дробные рациональные выражения	1	
	7	Дробные рациональные уравнения	1	
	8	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	1	
	9	Решение тестов в форме ОГЭ	1	
4		<b>Функции</b>	<b>3 ч.</b>	
	10	Функции, свойства функций	1	Рассмотреть $D(f)$ , $G(f)$ , четность, возрастание, экстремумы, значения функции на промежутке, построение графиков сложных функций в несколько этапов, преобразование графиков
	11	Свойства функций, графики функций	1	
	12	Графики функций, содержащих знак модуля	1	
5		<b>Уравнения и неравенства</b>	<b>5 ч.</b>	
	13	Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени $> 2$	1	Познакомить с решением уравнений степени $> 2$ (теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»)
	14	Уравнения с параметрами	1	Разобрать решения уравнений и неравенств 1 и 2 степени более сложного типа. Применение теоремы Виета.
	15	Неравенства с параметрами	1	
	16	Системы уравнений 1 и 2 степени	1	Повторить решение систем уравнений различными способами. Другие способы решения СУ.
	17	Системы неравенств	1	Повторить решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая

				ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов. Комбинированные системы неравенств
<b>6</b>		<b>Решение задач</b>	<b>6 ч.</b>	
	18	Решение задач с помощью уравнений	1	Составление уравнений или систем уравнений по условию одной задачи, выбор наиболее удобного способа, выбор переменной. Оформление задач
	19	Решение задач с помощью систем уравнений	1	Повторить различные виды задач на проценты, способы решения
	20	Задачи на проценты	1	Повторить формулы АП и ГП, рассмотреть применение при решении задач
	21	Прогрессии	1	Рассмотреть различные виды задач на движение (по течению и против течения, в разные стороны и в одну сторону). Способы решения задач (табличный или полного описания)
	22	Задачи на прогрессии	1	
	23-24	Задачи на движение	1	
<b>7</b>	25-26	<b>Геометрия</b>	<b>2 ч.</b>	Повторить пройденные темы 7 - 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам
<b>8</b>		<b>Подготовка к ОГЭ</b>	<b>10 ч.</b>	
	27-29	Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика»	3	повторить решение экзаменационных задач по алгебре, геометрии, задач на логику, комбинаторных задач, тестов прошлых лет (ГИА). Провести тестирование в форме и по материалам ОГЭ
	30-36	Решение тестовых заданий (тест в форме ОГЭ)	7.	

## Основные знания и умения

*Обучающиеся должны знать:*

- методы преобразования числовых и алгебраических выражений, содержащих дроби, корни, степень;
- способы преобразования алгебраических выражений;
- основные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений, нестандартные приемы решения уравнений и неравенств;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- свойства функции;
- алгоритм исследования функции;

*Обучающиеся должны уметь:*

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих дроби, корни, степень на практике;
- применять способы преобразования алгебраических выражений на практике;
- применять методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств на практике;
- строить график любой функции, находить область определения и множество значений функции, исследовать функцию по алгоритму;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые формулы, определения, свойства.

**Уровень достижений** учащихся определяется в результате:

- анализа самостоятельных, творческих, исследовательских работ;
- проверки домашнего задания;
- выполнения письменных работ;
- беседы с обучающимися;
- тестирования.

**Критерием** успешной работы кружка должно служить качество математической подготовки обучающихся, подготовка к олимпиадам, умение использовать различные методы и приемы решения поставленных задач, успешная сдача экзамена за курс основной школы в форме ОГЭ.

## *Информационно-методическое обеспечение*

### **1. Печатные издания**

1. Вавилов В.В. и др. «Задачи по математике. Уравнения и неравенства», М, Наука, 1988
2. Газета «Математика», приложение к 1 сентября
3. ГИА-2014. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2013. — (ГИА-2013. ФИПИ-школе)
4. ОГЭ-2015. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Ященко- М.: Астрель, 2015
5. Дорофеев Г.В. и др. «Подготовка к письменному экзамену за курс основной школы» сборник
6. Зейфман А.И.и др. «Сборник задач повышенной сложности по основным разделам школьного курса математики», Вологда, 2004
7. Королева Т.М. и др. «Пособие по математике в помощь участникам централизованного тестирования», М, 2003
8. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Издательство Дрофа, Москва, 2006
9. Серия «Профильное обучение. Математика», выпуски 1 – 4, Вологда, Русь, 2004

### **2. Интернет - ресурсы**

<http://schoolmathematics.ru/ege/zadanie-v10>,

<http://www.coolreferat.com/>,

[www.zadanonadom.ru](http://www.zadanonadom.ru),

[matematikalegko.ru](http://matematikalegko.ru)

<http://onlinetestpad.com/ru-ru/TestView/GIA-2013-Matematika-Demonstracionnyj-variant-REALNAYA-MATEMATIKA-1659/Default.aspx>

[www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru) - Открытый банк задач по математике (ГИА)

<http://www.mathnet.spb.ru/> Дмитрий Гуцин – сайт элементарной математики

<http://wvw.fipi.ru/> - ФИПИ

<http://www.ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал ЕГЭ

<http://egeigia.ru/> - Информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам

<http://uztest.ru/> онлайн тесты по математике (ОГЭ, ЕГЭ).

<http://festival.1september.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.ziimag.narod.ru/>

<http://www.alleng.ru/>

<http://bbk50.narod.ru/>

<http://smekalka.pp.ru/>

<http://pedsovet.su/load/18>

### **3. Материальное обеспечение:**

- кабинет;
- ноутбук;
- печатные и электронные варианты ОГЭ;
- таблицы с теоретическими материалами;
- раздаточный материал.

