

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ОКУЛОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МАОУ СШ п. Боровёнка**


РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

 Михайлова Т.П.
30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы
Селезнева Л.И.

Приказ № 78-од.
от 30 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Решение задач повышенной

сложности по математике»

для обучающихся 9 класса

на 2023-2024 учебный год

Количество часов 17

**Составитель программы:
учитель математики
Букина В.А.**

п.Боровёнка 2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности по математике» подготовлена для учащихся 9 классов. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. С учетом примерной основной образовательной программы по математике.

В рамках реализации ФГОС ООО под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов обучения: личностных, предметных и метапредметных. Среди предметов, формирующих интеллект, математика занимает первое место. Хорошая математическая подготовка нужна всем выпускникам школы. Тем же учащимся, которые в школе проявляют выраженный интерес к математике, необходимо представить дополнительные возможности, способствующие их математическому развитию.

При отборе содержания программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учёта индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Решение задач повышенной сложности по математике» составлена на основе следующих документов:

- 1) Кодификатор требований к уровню подготовки обучающихся для проведения в 2024 году ОГЭ по математике.
- 2) Кодификатор элементов содержания для подготовки обучающихся для проведения в 2024 году ОГЭ по математике.
- 3) Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году ОГЭ по математике.

Курс внеурочной деятельности «Решение заданий повышенной сложности по математике» предназначен для учащихся 9-х классов, желающих развить навыки решения алгебраических и геометрических задач различных типов. Курс рассчитан на 17 часов, изучается в течение года по 0,5 часа в неделю.

Цель курса:

обобщить и систематизировать знания обучающихся по математике, подготовить к успешной сдаче ГИА.

Задачи курса:

формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
развивать логическое мышление учащихся;
оказать помощь в подготовке к сдаче ГИА;
дать возможность проанализировать свои способности;
формировать навыки исследовательской деятельности;
воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

Методы и формы обучения

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами: «защита решения», «вывод формул», «доказательство теорем».

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;

умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности Предполагается, что усвоение учащимися данного курса будет направлено на развитие мышления, совершенствование вычислительных навыков и навыков исследовательской деятельности, а также способствовать успешной сдаче экзамена в 9 классе и подготовке к ЕГЭ в 11 классе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи,
- 3) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;
- 4) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач;
- 5) умение использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, графики и др.)
- 6) умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: представление о числе, знание элементарных функциональных зависимостей;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами;
- 5) умение решать уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства и их системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения различных задач;
- 6) овладение системой функциональных понятий, умение строить графики функций, описывать их свойства.

Содержание курса. (0,5 раз в неделю, всего 17 часов)

Модуль «Алгебра»

1. Решение заданий типа 20 второй части ОГЭ (2 ч). Рассмотреть способы упрощения и преобразования выражений. Повторить формулы сокращенного умножения, свойства и действия со степенями, с арифметическими корнями, с иррациональными числами. Повторить способы разложения на множители, способ группировки, условие равенства нулю произведения и дроби. Повторить понятие области допустимых значений выражения, области определения функции.

Рассмотреть способы решения уравнений (линейных, дробнолинейных, дробно-рациональных, квадратных) и систем уравнений, способы решения неравенств (линейных, неравенств второй степени) и систем неравенств.

2. Решение заданий типа 21 второй части ОГЭ (2 ч). Рассмотреть приемы решения задач на движение (по прямой, по воде, по кругу), на проценты, на прогрессию, на производительность и совместную работу, на концентрацию (смеси, сплавы, «сухое вещество») и другие задачи с использованием линейных, дробно-рациональных и квадратных уравнений.

3. Решение заданий типа 22 второй части ОГЭ (2 ч). Рассмотреть известные из курса математики виды функций и их графиков. Повторить построение графиков линейных и кусочно-линейных функций, квадратичных, графиков функций, содержащих модули, различных комбинированных функций.

4. Итоговая работа по заданиям типа 20-22 второй части ОГЭ и анализ итоговой работы (2 ч) Для осуществления обратной связи необходимо провести итоговую работу и анализ работы с разбором ошибок по заданиям типа 20-22 второй части ОГЭ.

Модуль «Геометрия»

5. Решение заданий типа 23 второй части ОГЭ (2 ч). Рассмотреть задачи по темам: треугольник, четырехугольник, окружность. Повторить: виды треугольников (равнобедренный, равносторонний, прямоугольный) и их свойства, отрезки в треугольнике (медиана, биссектриса, высота, серединный перпендикуляр) и их свойства, формулы площади треугольника; равенство и подобие треугольников, свойства подобия; виды четырехугольников (квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция) и их свойства, формулы площади четырехугольников; окружность, отрезки и углы внутри окружности и их свойства, вписанная и описанная окружность, свойства.

6. Решение заданий типа 24 второй части ОГЭ (2 ч). Рассмотреть задачи на доказательство. Темы для повторения указаны в предыдущем пункте. Темы для повторения указаны в предыдущем пункте. При решении заданий типа 24 важно понимать разницу между определениями, понятиями и признаками. Необходимо повторить признаки равенства и признаки подобия треугольников, признаки параллельности прямых, признаки равнобедренного треугольника, параллелограмма, прямоугольника и другие.

7. Решение заданий типа 25 второй части ОГЭ (2 ч). Рассмотреть приемы и способы решения комбинированных «многошаговых» задач. Темы для повторения указаны в двух предыдущих пунктах.

8. Итоговая работа по заданиям типа 23-25 второй части ОГЭ и анализ итоговой работы (2 ч) Для осуществления обратной связи необходимо провести итоговую работу и анализ работы с разбором ошибок по заданиям типа 23-25 второй части ОГЭ.

9. **Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 (1 ч)**

Требования к подготовке учащихся по данному курсу.

В результате изучения данного курса учащиеся должны:

- уметь использовать приобретенные знания и умения при упрощении и преобразовании выражений
- уметь решать уравнения и системы уравнений
- уметь решать неравенства и системы неравенств
- уметь выполнять вычисления и преобразования
- уметь строить и исследовать простейшие математические модели
- уметь строить графики функций
- уметь решать геометрические задачи.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Решение задач повышенной сложности по математике» для 9 класса**

№ п\п	№ урока в теме	Тема раздела, тема занятия	Количество часов
Модуль «Алгебра»			(8 ч)
1	1	Решение заданий типа 20 второй части ОГЭ	1
2	2	Решение заданий типа 20 второй части ОГЭ	1
3	3	Решение заданий типа 21 второй части ОГЭ	1
4	4	Решение заданий типа 21 второй части ОГЭ	1
5	5	Решение заданий типа 22 второй части ОГЭ	1
6	6	Решение заданий типа 22 второй части ОГЭ	1
7	7	Итоговая работа по заданиям типа 20-22 второй части ОГЭ	1
8	8	Анализ итоговой работы по заданиям типа 20-22 второй части ОГЭ	1
Модуль «Геометрия»			(8 ч)
9	1	Решение заданий типа 23 второй части ОГЭ	1
10	2	Решение заданий типа 23 второй части ОГЭ	1
11	3	Решение заданий типа 24 второй части ОГЭ	1
12	4	Решение заданий типа 24 второй части ОГЭ	1
13	5	Решение заданий типа 25 второй части ОГЭ	1
14	6	Решение заданий типа 25 второй части ОГЭ	1
15	7	Итоговая работа по заданиям типа 23-25 второй части ОГЭ	1
16	8	Анализ итоговой работы по заданиям типа 23-25 второй части ОГЭ	1
Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9			(1 ч)
17	1	Решение тренировочных вариантов КИМ.	1

Используемые ресурсы:

Мультимедийный компьютер;

Мультимедиапроектор; экран; документ-камера; доска магнитная; интернет;

учебник Макарычев Ю.Н. Алгебра. 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2017

Уроки по математике, алгебре, геометрии

<http://www.uroki.net/docmat.htm>

Единая коллекция образовательных ресурсов. –

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

Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов .

Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

Сайт <http://www.fipi.ru>

Сайт <https://oge.sdangia.ru/>