

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
МБОУ «Вознесенский образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом  
МБОУ «Вознесенский образовательный  
центр»  
(протокол от 31.08.2023 педсовет №9)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ  
«Вознесенский  
образовательный центр»  
Чистякова Е.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Решение логических задач»  
(ДЛЯ 9 КЛАССОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ)

## Пояснительная записка

Программа внеурочного курса «Решение логических задач» ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.

### Актуальность темы очевидна:

Особенность принятого подхода внеурочного курса «Решение логических задач» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале.

Это внеурочное занятие предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно, весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой. Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов. Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки обучающихся.

Внеурочные занятия направлены на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого внеурочного курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Внеурочный курс «Решение логических задач» рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 9 класса. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

### **Цели:**

Преодолеть несоответствие количества отведенных на изучение математики часов тем требованиям, которые предъявляются к знаниям учащихся, их умениям и навыкам, выработанным на уроках математики, другими школьными предметами, использующими аппарат этой науки. Подготовить учащихся к сдаче экзамена

### **Задачи:**

Занятия внеурочного курса направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения. Основным результатом является успешное выполнение заданий экзамена. Практическое использование занятий состоит в возможности успешно сдать экзамен, а также объективно оценить уровень своих знаний.

#### **Форма и режим занятий:**

1 раз в неделю по 1 часу тематические занятия практического характера.

#### **Содержание программы**

### **Знакомство с демонстрационным вариантом экзаменационной работы для проведения в 2024 году ОГЭ**

#### **Модуль «Алгебра»**

##### *Буквенные выражения*

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

##### *Тождественные преобразования*

Основная цель – выработать умение выполнять преобразования алгебраических дробей.

##### *Уравнения и системы уравнений*

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.

##### *Неравенства*

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

##### *Последовательности и прогрессии.*

Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

##### *Функции и их графики.*

Функция, область определения и множество значений функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Решение тестовых заданий Обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **Модуль «Геометрия»**

##### *Треугольники.*

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

*Многоугольники.*

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

*Окружность.*

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

**Модуль «Реальная математика»**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

*Прикладные задачи геометрии.*

Подсчёт по формулам.

Формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.

### **Планируемые результаты.**

В результате изучения учащиеся должны:

1) Модуль «Алгебра»

- выполнять вычисления и преобразования,
- выполнять преобразования алгебраических выражений,
- решать уравнения, неравенства и их системы,
- строить и читать графики функций, исследовать простейшие математические модели.

2) Модуль «Геометрия»

- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами,
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения,
- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

3) Модуль «Реальная математика»

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот,
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами;
- интерпретировать графики реальных зависимостей,
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий.

**Формы обучения**

Сочетание групповой, коллективной и парной работы.

### Тематическое планирование (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Знакомство с демонстрационным вариантом экзаменационной работы для проведения в 2024 году ГИА	2
2	Модуль «Алгебра»	15
3	Модуль «Геометрия»	7
4	Модуль «Реальная математика»	5
5	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2024	5
	Итого	34

#### Литература

1. "ОГЭ. Математика. Задачник. Сборник заданий и методических рекомендаций". Глазков Ю. А..
2. "ОГЭ 2021. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания". Ященко И.В.
3. "Математика. 9 класс. ОГЭ 2022. Типовые тестовые задания". Ященко И.В.
4. Математика. 9 кл. Темат. тесты для подготовки к ГИА. Алгебра, геометрия, теория вероятностей". Лысенко Ф. Ф.

#### Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	теория	практика
	<b>Знакомство с демонстрационным вариантом экзаменационной работы для проведения в 2022 году ОГЭ</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
1	Решение заданий демонстрационного варианта экзаменационной работы для проведения в 2019 году ОГЭ	1		1
2	Знакомство с правилами заполнения бланков ОГЭ Работа по тренировке заполнения бланков ОГЭ	1	1	
	<b>Модуль «Алгебра»</b>	<b>15</b>		
3	Числа, числовые выражения, проценты. Нахождение значений выражения.	1		1
4	Упрощение выражений. Сокращение дробей. Разложение на множители.	1		1
5	Решение тестовых заданий ОГЭ Работа по тренировке заполнения бланков ОГЭ	1		1
6	Линейные уравнения. Дробно-рациональные уравнения.	1		1
7	Квадратные уравнения. Биквадратные уравнения.	1		1

8	Решение задач с помощью уравнений.	1		1
9	Решение систем уравнений способом подстановки.	1		1
10	Решение систем уравнений способом сложения.	1		1
11	Решение задач с помощью систем уравнений	1		1
12	Линейные неравенства. Дробно-рациональные неравенства.	1		1
13	Квадратичные неравенства. Системы неравенств.	1		1
14	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	1		1
15	Линейная функция. Квадратичная функция.	1		1
16	Текстовые задачи на проценты. Текстовые задачи на движение.	1		1
17	Текстовые задачи на сплавы. Текстовые задачи на составление уравнений.	1		1
<b>Модуль «Геометрия»</b>		<b>7</b>		
18	Треугольник. Признаки равенства треугольников. Теорема Фалеса.	1		1
19	Решение прямоугольных треугольников. Теорема синусов, теорема косинусов.	1		1
20	Подобие треугольников.	1		1
21	Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.	1		1
22	Измерение геометрических величин. Площади, объемы фигур.	1		1
23	Векторы на плоскости.	1		1
24	Решение тестовых заданий ОГЭ Работа по тренировке заполнения бланков ОГЭ	1		1
<b>Модуль «Реальная математика»</b>		<b>5</b>		
25	Статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Среднее результатов измерений	1		1
26	Вероятность. Частота события, вероятность.	1		1
27	Равновозможные события и подсчет их вероятности.	1		1
28	Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	1		1
29	Прикладные задачи геометрии.	1		1
<b>Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2019</b>		<b>5</b>		
30	Решение тестовых заданий ОГЭ	1		1
31	Решение тестовых заданий ОГЭ Работа по тренировке заполнения бланков ОГЭ	1		1
32	Решение тестовых заданий ОГЭ	1		1
33	Решение тестовых заданий ОГЭ	1		1

	Работа по тренировке заполнения бланков ОГЭ			
34	Решение тестовых заданий <b>ОГЭ</b> Работа по тренировке заполнения бланков ОГЭ	1		1