Приложение

к Образовательной программе

ООО

**Программа внеурочной деятельности**

**«Алгебра. Геометрия.**

**Решение текстовых задач»**

**для 9 класса**

**(очно - заочная форма обучения)**

**Срок реализации программы – 1 год**

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа внеурочной деятельности «Алгебра. Геометрия. Решение текстовых задач» для 9 класса составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 17 декабря 2010 года № 1897(в действующей редакции). С учетом основных идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897 (в действующей редакции);

- Образовательная программа основного общего образования (ФГОС ООО)

- Программа Воспитания МОУ «СОШ №5» г. Всеволожска на 2021-2025 учебный год.

Программа внеурочной деятельности согласована с требованиями ФГОС ООО и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Согласно учебному плану на изучение программы отводится 36 часов (1 час в неделю).

Программа ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание основного государственного экзамена по математике. Дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их способностей. Основная идея программы заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

Данная программа внеурочной деятельности 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.

**Цели программы:** подготовить обучающихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми ФГОС ООО.

### Задачи:

#### Личностные:

Формирование общественной активности личности;

Осознание необходимости изучения математики, как социально-значимой науки; Развитие культуры поведения и общения в социуме.

#### Метапредметные:

Развитие мотивации к изучению математики; Формирование потребности саморазвития и саморазвития;

Формирование ответственности, активности и аккуратности.

#### Образовательные:

Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

Расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс; Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами ОГЭ.

### Предметные результаты

***Предметные результаты*** освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

### Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.

### Выпускник научится:

* + понимать особенности десятичной системы счисления;
  + оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
  + выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
  + сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
  + выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
  + использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин,

процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

### Действительные числа Выпускник научится:

* + использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
  + оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

### Алгебраические выражения Выпускник научится:

* + оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать

задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

* + выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
  + выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
  + выполнять разложение многочленов на множители.

### Уравнения. Выпускник научится:

* + решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
  + понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
  + применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

### Неравенства. Выпускник научится:

* + понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
  + решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.

### Основные понятия. Числовые функции

**Выпускник научится:**

* + • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
  + строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
  + понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

### Описательная статистика. Выпускник научится

* + использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

### Случайные события и вероятность. Выпускник научится

* + находить относительную частоту и вероятность случайного события.

### Комбинаторика

* + Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### Геометрические фигуры Выпускник научится:

* + пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
  + распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
  + находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
  + оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
  + решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
  + решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
  + решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### Измерение геометрических величин Выпускник научится:

* + использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
  + вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
  + вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
  + вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
  + решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
  + решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

### Координаты. Выпускник научится:

* + вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускник получит возможность научится:**

* + использовать математические формулы, уравнения и неравенства;
  + применять их для решения математических и практических задач;
  + как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;
  + приводить примеры такого описания;
  + решать задания, по типу приближенных к заданиям ОГЭ;
  + определять типы задач и оптимальные способы их решения независимо от формулировки задания;
  + работать с тестовыми заданиями;
  + правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий.

### Содержание программы

#### Алгебраические задания базового уровня (17 ч.)

Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

#### Геометрические задачи базового уровня (8 ч.)

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

#### Задания повышенного уровня сложности (6 ч.)

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. решение Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a, b, c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

#### Итоговое занятие (4 ч.)

Проведение итоговой контрольной работы по материалам и в форме ГИА.

### Анализ работ (1 ч.)

Обобщение материала изученного курса.

### Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество**  **часов** |
| 1. | Алгебраические задания базового уровня | 17 |
| 2. | Геометрические задачи базового уровня | 8 |
| 3. | Задания повышенного уровня сложности | 6 |
| 4. | Итоговое занятие | 4 |
| 5. | Анализ работ | 1 |
|  | Общее количество часов | 36 |

### Календарно-тематическое планирование

| **№ занятия** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **ДДата план** | **ДДата факт** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Алгебраические задания базового уровня (17ч.)** | | | | | |
| 1. | Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел | 1 |  |  |
| 2. | Буквенные выражения. Область допустимых значений.  Формулы | 1 |  |  |
| 3. | Задачи на проценты | 1 |  |  |
| 4. | Степень с целым показателем | 1 |  |  |
| 5. | Многочлены. Преобразование выражений | 1 |  |  |
| 6. | Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений | 1 |  |  |
| 7. | Квадратные корни | 1 |  |  |
| 8. | Линейные и квадратные уравнения | 1 |  |  |
| 9. | Системы уравнений | 1 |  |  |
| 10. | Составление математической модели по условию задачи | 1 |  |  |
| 11. | Текстовые задачи | 1 |  |  |
| 12. | Неравенства с одной переменной и системы неравенств | 1 |  |  |
| 13 | Решение квадратных неравенств | 1 |  |  |
| 14. | Последовательности и прогрессии | 1 |  |  |
| 15. | Функции и графики | 1 |  |  |
| 16. | Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков | 1 |  |  |
| 17. | Элементы комбинаторики, статистики и теории  вероятностей | 1 |  |  |
| **2. Геометрические задачи базового уровня (8 ч.)** | | | | | |
| 18. | Треугольники общего вида | 1 |  |  |
| 19 | Прямоугольные треугольники | 1 |  |  |
| 20 | Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, квадрат | 1 |  |  |
| 21 | Трапеции | 1 |  |  |
| 22 | Формулы площади фигур | 1 |  |  |
| 23 | Формулы площади фигур | 1 |  |  |
| 24 | Равенство треугольников, подобие треугольников | 1 |  |  |
| 25 | Окружности. Вписанные и центральные углы | 1 |  |  |
| **3. Задания повышенного уровня сложности (6 ч.)** | | | | | |
| 26. | Преобразования алгебраических выражений | 1 |  |  |
| 27. | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 |  |  |
| 28. | Задачи на движение | 1 |  |  |
| 29. | Задачи на смеси, сплавы | 1 |  |  |
| 30. | Задачи на совместную работу | 1 |  |  |
| 31. | Геометрические задачи | 1 |  |  |
| **4. Итоговое занятие (2 ч.)** | | | | | |
| 32. | Итоговая контрольная работа – тест в форме ОГЭ | 1 |  |  |
| 33. | Итоговая контрольная работа – тест в форме ОГЭ | 1 |  |  |
| 34 | Итоговая контрольная работа – тест в форме ОГЭ | 1 |  |  |
| 35 | Итоговая контрольная работа – тест в форме ОГЭ | 1 |  |  |
| **5. Резерв (1 ч.)** | | | | | |
| 36. | Обобщение материала изученного курса | 1 |  |  |

**Список литературы**

1. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.].- 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..
2. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2009.
3. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А., Колесникова Т. В., Рослова Л. О. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра. 2010/ ФИПИ. — М.: Интеллект-Центр, 2010.
4. И. В. Ященко, А. В. Семенов, П. И. Захаров Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма). - Методические рекомендации. - М., МЦНМО, 2021.
5. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2019: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов –на-Дону: Легион-М. 2018.
6. <http://www.fipi.ru/>
7. <http://statgrad.mioo.ru/>
8. <http://www.ege.edu.ru/>
9. [http://решуегэ.рф](http://решуегэ.рф/)