«Утверждаю» «Согласовано» «Рассмотрено»

директор школы зам. по УВР руководитель ШМО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О) \_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О.)

дата дата Протокол от\_\_\_\_\_\_\_№\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О)

дата

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**для 9 класса**

на 2015 / 2016\_ учебный год

**«Подготовка к ОГЭ по математике: решение задач по алгебре, геометрии и реальной математике»**

Учитель: Сидоренко Инна Валентиновна

**1.Пояснительная записка.**

Данная программа предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 30 часов.

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

**При составлении программы** использован перечень вопросов содержания (кодификатор) школьного курса математики, усвоение которых проверялось при сдаче ОГЭ – ГИА в предыдущие годы. Курс основан на повторении, систематизации и углублении образовательных компетенций, полученных ранее. Занятия проходят в форме практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где учащимся предлагается решить задания, схожие с теми, что вошли в состав ОГЭ – ГИА прошлых лет или же удовлетворяющие перечню контрольно-измерительных материалов.

**2.Цели и задачи**

**Цели:** систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

**Задачи курса:**

1. Формировать "базу знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющей оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.
2. Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
3. Расширить знания  по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс;
4. Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
5. Учить, максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение заданий.

**Ожидаемые результаты:**

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий ГИА;

- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

- Выработают умения:

- самоконтроль времени выполнения заданий;

- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;

- прикидка границ результатов.

**3.Содержание программы**

**1.Числа, числовые выражения (1ч)**

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями..

**2. Буквенные выражения (1ч.)**

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

**3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(3ч)**

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

**4.Уравнения и неравенства(5 ч)**

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

**5.Функции и графики (3ч)**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая (убывающая) на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

**6. Текстовые задачи(3ч)**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

**7. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(2ч)**

Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы nчленов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

**8. Элементы статистики и теории вероятностей.(2ч.)**

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.

**9. Треугольники.(3ч.)**

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.

**10. Многоугольники.(2ч.)**

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

**11. Окружность. (2ч)**

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

**12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 (2ч)**

**4.Материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)

**1.1**.Александрова Л. А. . Алгебра – 7.8.9. Контрольные работы / Под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2010.

**1.2**. Л.А. Александрова. Алгебра – 7,8,9. Самостоятельные работы / Под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2008.

**1.3**. Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 7-9 класс.: Учебно-методич. Пособие. – М.: Дрофа, 2003.

**1.4**. Бурмистрова Т. А. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 классы./ Сост. Т.А. Бурмистрова 2-е изд. – М. : Просвещение, 2009.

**1.5.** Днепров Э. Д., Аркадьев А. Г. Федеральный компонент государственного стандарта. Сборник нормативных документов / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.

**1.6**.Зубарева И. И., А.Г.Мордкович. Программы. Математика. 5-6кл. Алгебра. 7-9кл. Алгебра и начала анализа. 10-11кл. /авт. сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009./

**1.7**.Погорелов А. Г. Геометрия: учеб. Для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / А. В. Погорелов - 9-е изд. – М. : Просвещение, 2008.

**1.8**.Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ -2015. Учебно-тренировочные тесты по новой

демоверсии **/** Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион,

2015

**1.9**.ОГЭ 2016. Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен 30 вариантов

типовых тестовых заданий / Под ред. И.В Ященко., Шестаков С.А. и др. – М.:

Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2016.

2. ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

2.1 Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)открытый банк заданий ОГЭ

2.2. <http://reshuоge.ru/>

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **класс** | **Дата**  **проведения** | **Тема** |
| 1 |  |  | Числа, числовые выражения, проценты |
| 2 |  |  | Буквенные выражения |
| 3 |  |  | Преобразование выражений. |
| 4 |  |  | Формулы сокращенного умножения. |
| 5 |  |  | Рациональные дроби |
| 6 |  |  | Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. |
| 7 |  |  | Системы линейных уравнений и методы их решения |
| 8 |  |  | Квадратные уравнения Неполное и полное. Теорема Виета о корнях уравнения. |
| 9 |  |  | Неравенства и системы с одной переменной |
| 10 |  |  | Методы решения неравенств (метод интервалов, графический метод). |
| 11 |  |  | Линейная и квадратичная функции их свойства и графики. |
| 12 |  |  | Обратно пропорциональная функция и ее свойства |
| 13 |  |  | Степенные функции их свойства и графики. Чтение графиков функций. |
| 14 |  |  | Текстовые задачи на движение и способы решения. |
| 15 |  |  | Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. |
| 16 |  |  | Текстовые задачи на процентное содержание в сплавах, смесях и растворах, способы решения. |
| 17 |  |  | Арифметическая прогрессия, формулы n-ого члена и суммы n-членов арифметической прогрессии. |
| 18 |  |  | Геометрическая прогрессия, Формула n-ого члена и суммы n-членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. |
| 19 |  |  | Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения |
| 20 |  |  | Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. |
| 21 |  |  | Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. |
| 23 |  |  | Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора. |
| 24 |  |  | Неравенство треугольников. Площадь треугольника |
| 25 |  |  | Параллелограмма, ромб, прямоугольник, квадрат их свойства, площади. |
| 26 |  |  | Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники. |
| 27 |  |  | Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. |
| 28 |  |  | Окружность, описанная вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга. |
| 29 |  |  | Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 |
| 30 |  |  | Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 |