**Аннотация к РП элективного курса «Знать математику как дважды два» 9 класс**

**Цель курса:**

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

**Задачи курса:**

         Закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам;

         Отработать основные типы задач  изучаемых типов КИМ ОГЭ «Алгебра» и «Геометрия»  и их алгоритм решения;

         Формировать у обучающихся целостное представления о теме, ее значение в разделе математики,  межпредметные связи с другими темами;

         Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации;

         Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию  за курс основной  школы.

         Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением  тех или иных методов обучения.

**Содержание курса**

**«Практико-ориентированные задания»**

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

**«Вычисления и преобразования».**

Действия с натуральными числами. Числовые выражения. Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Числа. Рациональные числа. Дробно-рациональные выражения

**«Действительные числа».**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Координата точки. Иррациональные числа. Распознавание иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

«**Преобразование алгебраических выражений**».

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения

**«Уравнения».**

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной) Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Дробно-рациональные уравнения. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

 **«Вероятность событий»**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

**«Функции и графики».**

***Понятие функции.*** Декартовы координаты на плоскости. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства*,* четность/нечетность,промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

***Линейная функция***. Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

***Квадратичная функция***. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам

***Обратная пропорциональность***. Свойства функции . Гипербола.

 **«Практические расчеты по формулам»**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**«Неравенства. Системы неравенств».**

Линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным. Дробно-рациональные неравенства и обобщенный метод интервалов. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных*.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

**«Последовательности и прогрессии»**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Решение заданий с практическим содержанием, направленных на проверку умения применять знания о последовательностях и прогрессиях в прикладных ситуациях.

**«Геометрические фигуры. Углы».**

Величина угла. Градусная мера угла. Треугольник. Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника. Четырёхугольники. Свойства четырёхугольников. Биссектриса угла и ее свойства.

**«Геометрические фигуры. Длины».**

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Окружность и круг.

 **«Площадь многоугольника».**

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга.

**«Измерения и вычисления».**

Измерения и вычисления. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника. Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции угла.

**«Теоретические аспекты».**

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.