**Программа по подготовке к ОГЭ по математике**

***1. Пояснительная записка***

Цель: подготовка учащихся к продолжению образования, повышение уровня их математической культуры, целенаправленная подготовка учащихся к единому государственному экзамену.

Преподавание строится как повторение и углубление вопросов, предусмотренной программой основного курса. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач в виде тестов с выбором ответа. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

***2. Содержание***

**Блок 1 Числа и вычисления**

*Натуральные числа*

*Дроби*

*Рациональные числа*

*Действительные числа*

*Измерения, приближения, оценки*

**Блок 2 Алгебраические выражения**

*Буквенные выражения (выражения с переменными)*

*Свойства степени с целым показателем*

*Многочлены*

*Алгебраическая дробь*

*Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях*

**Блок 3 Уравнения и неравенства**

*Уравнения*

*Неравенства*

*Текстовые задачи*

**Блок 4 Числовые последовательности**

*Понятие последовательности*

*Арифметическая и геометрическая прогрессии*

**Блок 5** **Функции**

*Числовые функции*

**Блок 6 Координаты на прямой и плоскости**

*Координатная прямая*

*Декартовы координаты на плоскости*

**Блок 7 Геометрия**

*Геометрические фигуры и их свойства. Измерение*

*геометрических величин*

*Треугольник*

*Многоугольники*

*Окружность и круг*

*Измерение геометрических величин*

*Векторы на плоскости*

**Блок 8 Статистика и теория вероятностей**

*Описательная статистика*

*Вероятность*

*Комбинаторика*

***3. Требования к математической подготовке учащихся***

**Блок 1**

**Уметь выполнять вычисления и преобразования**

1 Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой

2 Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений

3 Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами

4 Изображать числа точками на координатной прямой

**Блок 2**

**Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений**

1 Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования

2 Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями

3 Выполнять разложение многочленов на множители

4 Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений

5 Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни

**Блок 3**

**Уметь решать уравнения, неравенства и их системы**

1 Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы

2 Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

3 Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств

4 Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.

**Блок 4**

**Уметь строить и читать графики функций**

1 Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами

2 Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу

3 Определять свойства функции по её графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения)

4 Строить графики изученных функций, описывать их свойства

5 Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями

6 Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.

**Блок 5**

**Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами**

1 Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)

2 Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи

3 Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.

**Блок 6**

**Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события**

1 Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

2 Решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения

3 Вычислять средние значения результатов измерений

4 Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные

5 Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

**Блок 7**

**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели**

1 Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов

2 Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по

формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами

3 Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата

алгебры

4 Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей

5 Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

6 Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках

7 Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и

исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики

8 Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.