**Программа по подготовке к ЕГЭ 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. Выражения и преобразования

1. Степени и корни

2. Тригонометрические выражения

3. Логарифмические и показательные выражения

Блок 2. Функции и графики

1. Область определения функции

2. Множество значений функции

3. Четность и нечетность функции. Периодичность функции

4. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной

5. Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы

Блок 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений

1. Тригонометрические уравнения

2. Показательные уравнения

3. Логарифмические уравнения

4. Иррациональные уравнения

5. Комбинированные уравнения

6. Системы уравнений

7. Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование ограниченности функций, использование свойств синуса и косинуса, использование производной)

8. Логарифмические и показательные неравенства

Блок 4. Задания с параметром

1. Уравнения с параметрами

2. Неравенства с параметрами

3. Системы уравнений с параметром

4. Текстовые задачи

Блок 5. Геометрия

1. Решение планиметрических задач по темам: «Треугольник», «Параллелограмм. Квадрат», «Трапеция», «Окружность»

2. Решение стереометрических задач по темам: «Пирамида», «Призма и параллелепипед», «Конус и цилиндр», «Комбинация тел»

*3. Требования к математической подготовке учащихся*

Блок 1. Выражения и преобразования

Цель: обобщить и систематизировать методы преобразования числовых выражений.

Учащиеся должны знать:

• методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы;

• способы преобразования тригонометрических и показательных выражений.

Учащиеся должны уметь:

• применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы на практике;

• применять способы преобразования тригонометрических и показательных выражений на практике.

Блок 2. Функции и графики

Цели:

• научить навыкам «чтения» графиков функций,

• научить методам исследования функции по аналитической записи функции.

Учащиеся должны знать:

• свойства функции,

• алгоритм исследования функции,

• геометрический и физический смысл производной,

• функциональные методы решения уравнений и неравенств

Учащиеся должны уметь:

• находить область определения функции, множество значений функции;

• исследовать функции на экстремум, четность, периодичность;

• находить производную функции;

• находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции;

• использовать функциональный подход в решении нестандартных уравнений и неравенств.

Блок 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Цель: обобщить и систематизировать знания учащихся в решении уравнений, систем уравнений и неравенств.

Учащиеся должны знать:

1. основные методы решения уравнений,

2. основные методы решения неравенств,

3. методы решения систем уравнений,

4. нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.

Учащиеся должны уметь:

• применять методы решения уравнений на практике,

• применять методы решения систем уравнений на практике,

• использовать свойства монотонности функции при решении логарифмических и показательных неравенств.

Блок 4. Задания с параметром

Цель: рассмотреть различные методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Учащиеся должны знать:

• методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Учащиеся должны уметь:

• применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Блок 5. Геометрия

Цели:

• обобщить и систематизировать основные темы курса планиметрии и стереометрии;

• отработать навыки решения планиметрических и стереометрических задач.

Учащиеся должны знать:

• свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),

• формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны уметь:

• применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,

• применять формулы для вычисления геометрических величин,

• записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.