

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ «ШКОЛА № 508»**

Программа дополнительного образования

«За страницами учебника математики»

Направленность: естественнонаучная

Срок освоения программы: 1 год

Возраст обучающихся: 16-18 лет (11 класс)

**Педагог
Грохотова И.С.**

Москва, 2018

Пояснительная записка.

Программа предназначена для всех учащихся, которые неуверенно чувствуют себя перед сдачей государственного экзамена по математике.

Курс предусмотрен как консультационные занятия по всем задачам, предусмотренным для сдачи экзамена.

Курс предусматривает ликвидацию пробелов в знаниях учащихся.

Цели занятий:

- ликвидировать пробелы в знаниях учащихся;
- развивать вычислительные навыки у учащихся;
- выработать навык решения основных типов заданий, традиционно входящих в ЕГЭ;
- формировать математическую культуру;
- подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- привить интерес к математике.

Задачи занятий:

- приобщить учащихся к рациональным способам вычисления;
- показать отдельные типы заданий через "призму" ЕГЭ по математике;
- воспитывать средствами математики культуру личности (отношение к математике как части общечеловеческой культуры).

Образовательные технологии, применяемые на кружке:

- работа в группах;
- коллективный способ обучения;
- развивающее обучение.

Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана:

1. ЕГЭ 2017. Интенсивная подготовка. Сборник заданий. В.В.Кочагин. М. «Эксмо». 2016 г.
2. ЕГЭ-2017 Типовые варианты заданий ЕГЭ. И.Р. Высоцкий и др. под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Яценко. «Астрель». Москва. 2017.
3. Диагностические работы по математике 11 класса (пробные ЕГЭ)
4. ЕГЭ. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Математика. 2017. Под редакцией А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. ФИПИ – М.: Интеллект – Центр, 2017.
5. ЕГЭ 2017.Типовые экзаменационные материалы. 30 вариантов. Под редакцией А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. ФИПИ – М.: Национальное образование. 2013.

Основные умения и навыки, требования к уровню подготовки:

- у учащихся должно быть сформировано умение рационально выполнять вычисления, находить более простой способ для тех или иных вычислений;
- у учащихся должен быть сформирован навык преобразования различных выражений;
- учащиеся должны знать и применять основные тригонометрические формулы (тождества, формулы приведения, формулы двойного угла и половинного аргумента, формулы сложения);
- учащиеся должны знать и применять основные свойства логарифмов;
- учащиеся должны уметь решать основные типы тригонометрических, логарифмических, показательных, иррациональных и другие уравнения;
- решать задачи на проценты, части, расчетные и текстовые задачи;
- работать с графиками функций, уравнений, процессов;
- решать геометрические задачи на прямоугольный треугольник, на вычисление площадей различных фигур;
- применять свойства производной и касательной для чтения графиков функции, производной;

- вычислять объёмы различных тел;
- применять математический инструментарий при решении прикладных задач по физике, экономике и другим предметам;
- решать задачи на основные применения производной.

Тематическое планирование занятий (1 часа в неделю, 36 часов)

№ урока	Тема урока	Примечание
Задачи на проценты, части, пропорцию (3 ч.)		
1	Задачи на проценты.	
2	Задачи на части, пропорцию.	
3	Задачи с практическим содержанием	
Графики различных процессов, диаграммы (1 ч.)		
4	Графики различных процессов.	
Нахождение площадей различных фигур (3 ч.)		
5	Нахождение площадей различных фигур, изображенных на клетках по формулам.	
6	Нахождение площадей различных фигур, изображенных в системе координат по формулам.	
7	Нахождение площадей различных невыпуклых фигур.	
Уравнения (8 ч.)		
8	Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения.	
9	Иррациональные уравнения.	
10	Показательные уравнения.	
11	Логарифмические уравнения.	
12,13	Тригонометрические уравнения.	
Преобразование различных выражений (3 ч.)		
14	Преобразование показательных выражений.	
15	Преобразование логарифмических выражений.	
16	Преобразование тригонометрических выражений.	

Чтение графиков (2 ч.)		
17	Чтение графиков функции, производной. Касательная.	
18	Свойства функций.	
Многогранники и круглые тела (2 ч.)		
19	Нахождение неизвестных элементов многогранников.	
0	Нахождение неизвестных элементов круглых тел.	
Элементы теории вероятностей (2 ч.)		
21	Вероятность события.	
22	Сумма и произведение вероятностей.	
Нахождение объёма и площади поверхности тел (3 ч.)		
23	Объёмы многогранников, круглых тел.	
24	Круглые тела, вписанные в многогранники.	
25	Круглые тела, описанные около многогранника.	
Решение практико-ориентированных задач по физике, экономике и другим предметам (1 ч.)		
26	Решение практико-ориентированных задач по физике, экономике и другим предметам.	
Применения производной (2 ч.)		
27	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	
28	Нахождение точек экстремума и экстремумов функции. Нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	
Уравнения с отбором корней (3 ч.)		
29	Замена переменной в показательном уравнении.	
30	Замена переменной в логарифмическом уравнении.	
Системы смешанных неравенств (4 ч.)		
31	Метод замены переменной, обобщенный метод	

	интервалов.	
32	Графический способ решения неравенства.	
33	Метод рационализации.	
34	Решение систем смешанных неравенств.	
35	Варианты ЕГЭ	
36	Варианты ЕГЭ	