

I Планируемые результаты освоения элективного курса «Готовимся к ЕГЭ по математике»

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать/ уметь:

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- формулы тригонометрии, степени, корней;
- методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие модуля, параметра;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной и ее применение;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- уметь решать уравнения высших степеней;
- уметь выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

II Содержание элективного курса «Готовимся к ЕГЭ по математике»

Тема 1. Многочлены (2ч)

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2015 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (3 ч)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 3. Решение текстовых задач (4ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции $y = f(|x|)$ и $y = |f(x)|$ их свойства и графики.

Тема 5. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (6 ч)

Различные способы решения дробно- рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 6. Модуль и параметр (3 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 7. Производная и ее применение (4 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 8. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

III Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Тема	Количество часов, отводимых на изучение каждой темы
1	Многочлены	2
1	Действия над многочленами. Корни многочлена.	1
2	Разложение многочлена на множители. Формулы сокращённого умножения	1
2	Преобразование выражений	3
3	Преобразование степенных выражений	1
4	Преобразование показательных выражений	1
5	Преобразование тригонометрических выражений	1
3	Решение текстовых задач	4
6	Приемы решения текстовых задач на «движение».	1
7	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу»	1
8	Приемы решения текстовых задач на «проценты»	1
9	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию».	1
4	Функции	6
10	Свойства и графики элементарных функций.	1
11	Свойства и графики элементарных функций.	1
12	Свойства и графики элементарных функций.	1
13	Тригонометрические функции их свойства и графики.	1
14	Тригонометрические функции их свойства и графики.	1
15	Преобразования графиков функций.	1
5	Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	6
16	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1
17	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1
18	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1
19	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1
20	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1
21	Основные приемы решения систем уравнений	1
6	Модуль и параметр	3
22	Решение показательных, логарифмических	1

	уравнений и их систем, содержащих параметр	
23	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1
24	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1
7	Производная и ее применение	4
25	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1
26	Уравнение касательной. Физический и геометрический смысл производной	1
27	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1
28	Наибольшее и наименьшее значения функции	1
8	Планиметрия. Стереометрия	6
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1
30	Нахождение площадей фигур	1
31	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1
34	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1