

**Рабочая программа
элективного курса
«Математика +»
9А класс**

Планируемые результаты освоения курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений,

неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание элективного курса

№	Название (темы) модуля	Количество часов
1.	Алгебраические задания базового уровня	13
2.	Геометрические задачи базового уровня	6
3.	Реальная математика	6
4.	Задания повышенного уровня сложности	6
5.	Итоговое занятие	3
	Общее количество часов	34

Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня.

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня.

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

Модуль 3. Реальная математика.

Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

Задания повышенного уровня сложности.

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

Итоговое занятие.

Проведение итогового контрольного теста в форме ОГЭ.

Тематическое планирование

№ п.п.	Тема урока		Кол-во часов
Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (13 часов)			
1	Вычисления (2 часа)	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.	1
2		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
3	Уравнения и неравенства (3 часа)	Линейные и квадратные уравнения.	1
4		Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.	1
5		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
6	Координатная прямая. Графики (3 часа)	Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.	1
7		Графики функций и их свойства.	1
8		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
9	Алгебраические выражения (2 часа)	Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной.	1
10		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
11	Последователь ности (3 часа)	Числовые последовательности. Прогрессии.	1
12		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
13		Обобщающий тест модуля «Алгебра» базового уровня.	1
Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (6 часов)			
14	Подсчет углов (2 часа)	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.	1
15		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1

№ п.п.	Тема урока		Кол-во часов	
16	Площади фигур (2 часа)	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг.	1	
17		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1	
18	Выбор верных утверждений (2 часа)	Тренировочные задания.	1	
19		Обобщающий тест модуля «Геометрия» базового уровня.	1	
Модуль 3. Реальная математика (6 часов)				
20	Графики и диаграммы. Текстовые задачи (3 часа)	Чтение графиков и диаграмм.	1	
21		Текстовые задачи на практический расчет.	1	
22		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1	
23	Реальная планиметрия. Теория вероятностей (3 часа)	Решение задач практической направленности.	1	
24		Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	1	
25		Обобщающий тест модуля «Реальная математика».	1	
Модуль 1 и 2. Задания повышенного уровня сложности (6 часов)				
26	Преобразования алгебраических выражений.		1	
27	Уравнения, неравенства, системы.		1	
28	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.		1	
29	Текстовые задачи.		1	
30	Геометрические задачи		1	
31	Геометрические задачи		1	
Итоговое занятие (3 часа)				
32-34	1-3	Итоговый тест ОГЭ	3	