

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Управление образования администрации МО

«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»

МАОУ "Гимназия "Вектор" г. Зеленоградска"

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
Протокол № 5 от
31.05.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

ИО Директора МАОУ «Гимназия
«Вектор» г. Зеленоградска»



Пеленс К.А.

Приказ № от 313-ОД от 31.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ КУРСА МАТЕМАТИКИ»
9 класс**

Разработчик:
Мак Татьяна Юрьевна,
учитель математики

г. Зеленоградск
2023-2024

Планируемые результаты освоения учебного курса «Избранные вопросы курса математики»

личностные:

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

метапредметные:

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

предметные:

- 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;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим 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;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- 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;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 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;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного курса

Тема 1. Алгебраические выражения и их преобразования (7 ч)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения и неравенства (6 ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 3. Функции и графики (4 ч)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно -пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 4. Числовые последовательности. (3 ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула n-ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n-первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 5. Геометрия (5 ч)

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

Тема 6. Решение текстовых задач (5 ч)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Тематическое планирование учебного курса

№ темы	Тема	Количество часов
1	1. Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией ОГЭ 2023-2024 года.	1
2	Алгебраические выражения и их преобразования	7
	2. Обыкновенные и десятичные дроби. Проценты.	1
	3. Числа на координатной прямой. Стандартный вид числа.	1
	4. Многочлены. Приемы разложения на множители.	1
	5. Алгебраические дроби и их преобразования.	1
	6. Степени с целым показателем и их свойства	1
	7. Арифметический квадратный корень и его свойства. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной. Сравнение величин.	1
	8. Решение задач повышенной сложности.	1
3	Уравнения, неравенства и их системы.	6
	9. Способы решения различных уравнений (линейных и приводимых к ним, квадратных и приводимых к ним).	1
	10. Способы решения различных уравнений (дробно – рациональных, уравнений высшей степени).	1
	11. Различные методы решения систем уравнений с двумя переменными (способ сложения, способ подстановки).	1
	12. Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем.	1

	13.Метод интервалов. Область определения выражения. Решение квадратных неравенств	1
	14. Решение задач повышенной сложности.	1
4	Функции и графики	4
	15.Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей.	1
	16.Функции, их свойства и графики (линейная, квадратичная, обратно - пропорциональная).	1
	17.Считывание» свойств функций по ее графику. Анализ графиков. Графический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1
	18.Построение графиков функций и ответы на вопросы, связанные с исследованием этих функций. Установление соответствия между графиком функций и ее аналитическим заданием.	1
5	Числовые последовательности и прогрессии.	3
	19.Решение задач с применением формулы n -го члена и суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	1
	20.Решение задач с применением формулы n -го члена и суммы n -первых членов геометрической прогрессии.	1
	21.Применение аппарата уравнений и неравенств к решению задач на прогрессии.	1
6	Геометрия	5
	22.Основные понятия и утверждения геометрии. Выбор верных утверждений.	1
	23.Вычисление длин. Вычисление углов.	1
	24.Вычисление площадей. Площади фигур на сетке. Площади фигур, заданных координатами.	1
	25.Окружность и круг. Тригонометрия.	1
	26.Векторы на плоскости. Прикладные задачи геометрии.	1
7	Решение текстовых задач.	5
	27.Решение задач на совместную работу.	1
	28.Решение задач на движение по реке.	1
	29.Решение задач на проценты	1

	30.Решение задач на смеси и сплавы	1
	31. Решение задач повышенной сложности.	1
9	32-33. Итоговая работа (в форме ОГЭ)	2
	34.Анализ итоговой работы.	1
	ИТОГО - 34	