

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области

Муниципальное образование
«Краснознаменский муниципальный округ
Калининградской области»

МБОУ СОШ №4 п. Добровольск

РАССМОТРЕНО
на МО учителей
естественных наук

Кульман М.А.
Протокол №5 от
«23»05.2024г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №4
п. Добровольск

Белевичене А.А.
Приказ № 116 от «18» 06. 24 г.

Рабочая программа.
элективного курса для 10 класса
«Избранные вопросы математики»
среднее общее образование
на 2024 – 2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса для 10 класса **разработана на основе:**

- Федерального перечня учебников на 2024-2025 уч. год
- программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев Министерства образования Российской Федерации. 5-11 классы. Дрофа 2002г
- Учебного плана МБОУ СОШ №4 п.Добровольск на 2024-2025 уч.год.

В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время на элективных курсах и индивидуальных занятиях.

Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Учитывая новую форму сдачи государственных экзаменов, предлагается элективный курс для учащихся 10 общеобразовательного класса по математике «**Избранные вопросы математики**»

Цель элективного курса: создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Задачи:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- · расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- · помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- -развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Содержание рабочей программы

Числа. Преобразования (5ч.)

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

Уравнения, системы уравнений (11ч.)

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$. Уравнения вида $P(x)/Q(x) = 0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

Планиметрия (4ч.)

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.
Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.
Планиметрические задачи повышенной сложности.

Неравенства, системы неравенств (13ч.)

Доказательство неравенств.
Различные методы решения неравенств.
Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.
Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.
Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Обобщающие занятия (1ч.)

Зачётная работа.

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Числа. Преобразования	5
2	Уравнения, системы уравнений	11
3	Планиметрия	4
4	Неравенства, системы неравенств	13
5	Обобщающие занятия	2

Требования к уровню подготовки

Числа. Преобразования.

Знать: признаки делимости чисел; понятия простого и составного числа; теорему о делении с остатком; понятие взаимно простых чисел; НОД; НОК; способы преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; свойства, формулы.

Уметь: раскладывать натуральные числа на простые множители; применять теорему о делении с остатком; находить НОД и НОК чисел; сравнивать действительные числа; выполнять преобразования иррациональных, тригонометрических выражений.

Уравнения, системы уравнений.

Знать: понятия уравнения и системы уравнений; способы решения уравнений вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$, а также уравнений, содержащих переменную под знаком модуля, и уравнений с параметрами. Нестандартные приёмы решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений и систем уравнений с параметрами.

Уметь: решать уравнения в целых числах; устанавливать равносильность уравнений; решать уравнения вида $P(x)Q(x) = 0$ и $P(x)/Q(x) = 0$; использовать свойства функций для решения уравнений; решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля; решать уравнения с параметрами; решать системы уравнений; решать системы уравнений с параметрами.

Планиметрия.

Знать: формулы площадей геометрических фигур; вписанный и центральный углы; вписанная и описанная окружности; правильные многоугольники; векторы.

Уметь: решать треугольник; решать задачи с окружностью; находить площади плоских фигур; оперировать векторами.

Неравенства.

Знать: способы доказательства неравенств; определение и классификация неравенств; алгоритм решения линейного неравенства, неравенств, решаемых методом интервалов; примеры задач, решение которых сводится к решению неравенств.

Уметь: решать линейные, квадратные, тригонометрические неравенства и системы неравенств; доказывать неравенства; решать неравенства с модулем и с параметром.

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть **следующими понятиями и уметь применять** их при решении задач:

- Решить треугольник.
- Площадь фигуры, формулы вычисления площадей фигур.
- Вектор, применение векторов к решению задач.
- Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.
- Графики уравнений.
- Уравнения в целых числах.
- Равносильные уравнения. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$ и $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$. Иррациональные

уравнения. Нестандартные приемы решения уравнений.

- Системы уравнений. Различные способы решения систем уравнений. Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.
- Доказательство неравенств.
- Различные методы решения неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.
- Системы неравенств. Решение систем неравенств различными способами.
- Неравенства и системы неравенств с параметрами.
- Метод интервалов.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения урока		Примечание
			по плану	по факту	
Тема: числа. Преобразования (5 часов)					
1	1	Делимость целых чисел			
2	2	Прогрессии.			
3	3	Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений.			
4	4	Преобразования иррациональных и тригонометрических выражений.			

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения урока		Примечание
			по плану	по факту	
5	5	Зачёт № 1 по теме «Числа. Преобразования».			
Тема: уравнения, системы уравнений (11 часов)					
6	1	Уравнения в целых числах			
7	2	Рациональные уравнения.			
8	3	Уравнения с модулем.			
9	4	Уравнения с модулем.			
10	5	Иррациональные уравнения.			
11	6	Иррациональные уравнения.			
12	7	Системы алгебраических уравнений.			
13	8	Системы алгебраических уравнений.			
14	9	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.			
15	10	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.			
16	11	Зачёт № 2 по теме «Уравнения, системы уравнений».			
Тема: планиметрия (4 часа)					
17	1	Многоугольники. Планиметрические задачи повышенной сложности.			
18	2	Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.			
19	3	Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.			
20	4	Зачёт № 3 по теме «Планиметрия».			

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения урока		Примечание
			по плану	по факту	
Тема: неравенства, системы неравенств (13 часов)					
21	1	Рациональные неравенства высших степеней.			
22	2	Рациональные неравенства высших степеней.			
23	3	Неравенства с модулем.			
24	4	Неравенства с модулем.			
25	5	Иррациональные неравенства.			
26	6	Иррациональные неравенства.			
27	7	Иррациональные неравенства.			
28	8	Доказательство неравенств.			
29	9	Доказательство неравенств.			
30	10	Решение неравенств с параметром.			
31	11	Решение неравенств с параметром.			
32	12	Решение неравенств с параметром.			
33	13	Зачёт № 4 по теме «Неравенства».			
Тема: обобщающие занятия (1 час)					
34	1	Обобщающее занятие			

Список литературы

1. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ –2018. Часть I. Часть II./ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. – Ростов – на – Дону: Легион, 2017. 256 с.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2018./ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион - М, 2018. 480 с.
3. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2017: Математика/ авт. – сост. И.Р.Высоцкий, Д.Д.Гущин, П.И.Захаров и др.; под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М.:АСТ:Астрель, 2017. – 91 с.
4. Единый государственный экзамен 2017. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко. ФИПИ – М.:Интеллект-Центр,2017.

Интернет ресурсы для подготовки к ГИА

- Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - www.fipi.ru

- <http://www.gotovkege.ru/demos.html>
- <https://ege.sdamgia.ru/>