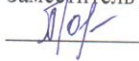


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Муниципальное образование Красногвардейский район
МБОУ «Нижнекристальская средняя общеобразовательная школа»
(МБОУ Нижнекристальская СОШ)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

Т.П. Торбина
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы МБОУ
"Нижнекристальская СОШ"

Овсянникова Н.И.
Приказ № 1 от «31» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности по математике

«Избранные вопросы математики»

для обучающихся 10 класса

Содержание

Модуль. Элементы теории множеств (17 часов)

Понятие множества. Способы задания множеств. Основные понятия. Способы задания множеств перечислением или характеристическим свойством элементов. Подмножество. Диаграммы Эйлера-Венна. Понятие подмножества. Круги Эйлера. Числовые промежутки. Равенство множеств. Универсальное множество. Определение равных множеств. Эквивалентные множества, кардинальное число множества. Понятие универсального множества. Изображение пересечения и объединения множеств с помощью кругов Эйлера и числовых промежутков. Разность множеств, симметрическая разность, дополнение множества и их иллюстрация. Применение кругов Эйлера при решении задач. Решение задач с применением кругов Эйлера. Свойства операций над множествами. Алгебра множеств. Основные свойства операций над множествами: коммутативности, ассоциативности, дистрибутивности, пересечения и объединения с универсальным или пустым множествами, законы де Моргана. Иллюстрация свойств с помощью кругов Эйлера и их применение. Мощность множества. Понятие мощности множества. Равномощные множества, счетные множества и их свойства. Итоговое занятие.

Модуль. Избранные вопросы тригонометрии (17 часов)

Определение тригонометрических функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. График гармонического колебания. Обратные тригонометрические функции. Понятие обратных тригонометрических функций. Построение графиков, нахождение области определения, области значения аркфункций. Нахождение значений выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество. Формулы сложения. Формулы кратных аргументов. Формулы преобразования произведения и суммы тригонометрических функций. Некоторые тождества для обратных тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений. Методы решений тригонометрических уравнений. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. Решение тригонометрических неравенств и их систем. Решение тригонометрических неравенств графическим методом и с помощью единичной окружности. Метод интервалов. Системы тригонометрических неравенств и их решение. Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции. Решение простейших уравнений с аркфункциями, решение уравнений левая и правая часть которых являются одноименные и разноименные обратные тригонометрические функции. Обобщение полученных знаний при решении уравнений с аркфункциями. Применение нестандартных методов решения уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции. Уравнение с аркфункциями, содержащие параметры. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, содержащих параметры. Графический метод решения тригонометрических уравнений с параметрами. Использование свойств функций при решении уравнений. Итоговое занятие.

**Поурочное планирование по элективному предмету
«Избранные вопросы математики»
10 класс 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Наименование тем урока	Кол- во часов	Дата проведения		Корре кция
			по плану	по факту	
Модуль. Элементы теории множеств					
1	Понятие множества. Способы задания множеств.	1	05.09		
2	Подмножество. Диаграммы Эйлера-Венна	1	12.09		
3	Подмножество. Диаграммы Эйлера-Венна	1	19.09		
4	Равенство множеств. Универсальное множество	1	26.09		
5	Равенство множеств. Универсальное множество	1	03.10		
6	Пересечение и объединение множеств	1	10.10		
7	Пересечение и объединение множеств.	1	17.10		
8	Разность множеств	1	24.10		
9	Разность множеств	1	07.11		
10	Применение кругов Эйлера при решении задач	1	14.11		
11	Применение кругов Эйлера при решении задач	1	21.11		
12	Применение кругов Эйлера при решении задач	1	28.11		
13	Свойства операций над множествами. Алгебра множеств	1	05.12		
14	Свойства операций над множествами. Алгебра множеств	1	12.12		
15	Мощность множества	1	19.12		
16	Мощность множества	1	26.12		
17	Итоговое занятие.	1	09.01		
Модуль. Избранные вопросы тригонометрии					
18	Определение тригонометрических функций	1	16.01		
19	Обратные тригонометрические функции	1	23.01		
20	Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество	1	30.01		
21	Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество.	1	06.02		
22	Формулы сложения. Формулы кратных аргументов.	1	13.02		
23	Формулы преобразования произведения и суммы тригонометрических функций	1	20.02		
24	Формулы преобразования произведения и суммы тригонометрических функций	1	27.02		
25	Некоторые тождества для обратных тригонометрических функций	1	05.03		
26	Методы решений тригонометрических уравнений	1	12.03		
27	Методы решений тригонометрических уравнений	1	19.03		

28	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	1	02.04		
29	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	1	09.04		
30	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях	1	16.04		
31	Решение тригонометрических неравенств и их систем	1	23.04		
32	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции	1	30.04		
33	Решение тригонометрических уравнений и неравенств, содержащих параметры	1	07.05		
34	Итоговое занятие. Зачёт	1	14.05		