

02-10

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Гимназия №26»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Гимназия №26»



Приказ № 169 от 29.08.2023г.

Принято на педагогическом совете
Протокол № 1 от «29» августа 2023г

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математические исследования»
для учащихся 9 класса
Направление: интеллектуальное
Срок реализации 2023-2024 учебный год
(в неделю 2 ч., год 68 ч.)

Составитель программы:
Краснова Л.Е.,
учитель математики высшей категории

г. Набережные Челны
2023 г.

Планируемые результаты освоения кружка «Математические исследования»

В результате изучения спецкурса учащиеся должны:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Содержание кружка «Математические исследования»:

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Законы математической логики	Введение в логику Импликация и равносильность Таблицы истинности Графы Табличный способ решения Основные логические операции (И, ИЛИ, НЕ)	14
Математическая логика в решении задач	Задачи с отношениями. Задачи, решаемые с помощью схем. Задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи на турниры. Задачи на переправу. Задачи, решаемые с помощью графов. Задачи на перебор возможных вариантов. Арифметические ребусы и игровые логические задачи. Задачи о лгунах. Логические игры и головоломки). Логические задачи на вступительных экзаменах.	24
Разные функции	Элементарное исследование функции Кусочно- заданные функции. Функции с модулем. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными	12
Геометрические Объекты	Формула площади произвольного выпуклого четырёхугольника и её уточнение для четырёхугольника с перпендикулярными диагоналями. Метод площадей при решении задач. Равновеликие треугольники в параллелограмме, равновеликие и подобные треугольники в трапеции. Свойство аддитивности площадей при решении задач. Формулы площади треугольника. Равновеликие треугольники. Пропорциональные площади треугольников (подобных, с равными основаниями, с равными высотами, с равным углом) Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике.	8
Практическая вероятность	Описательная статистика. Вычисление вероятностей на практике. Комбинаторика: понятие и решение задач	6
Итоговый проект	Конкурс интересных задач и ребусов	4

Курс рассчитан на 68 часов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название разделов	Тема занятия	всего	Виды деятельности	Дата проведения	
					план	факт
1-2	Законы математичес- кой логики	Введение в логику	2	Лекция		
3-4		Основные логические операции (И, ИЛИ, НЕ)	2	Лекция, индивидуальная работа		
5-6		Таблицы истинности	2	Групповая работа		
7-8		Таблицы истинности. Решение задач	2	Фронт.опрос		
9-10		Графы	2	Лекция		
11-12		Табличный способ решения	2	Групповая работа		
13-14		Импликация и равносильность	2	Групповая работа		
15-16	Математическая логика в решении задач	Задачи с отношениями	2	Лекция		
17-18		Задачи, решаемые с помощью схем	2	Фронт.опрос		
19-20		Задачи, решаемые с помощью схем и отношений	2	Групповая работа		
21-22		Задачи, решаемые с помощью таблиц	2	Фронт.опрос		
23-24		Задачи на турниры	2	Групповая работа		
25-26		Задачи на переправу.	2	Групповая работа		
27-28		Задачи, решаемые с помощью графов.	2	Фронт.опрос		
29-30		Задачи на перебор возможных вариантов	2	Групповая работа		
31-32		Арифметические ребусы и игровые логические задачи	2	индивидуальная работа		
33-34		Задачи о лгунах	2	Групповая работа		
35-36		Логические игры и головоломки	2	Групповая работа		
37-38		Логические задачи на вступительных экзаменах	2	индивидуальная работа		
39-40		Разные	Элементарное исследование функции	2	Лекция	
41-42	Элементарное исследование кусочно-заданных функции		2	Фронт.опрос		

43-44	функции	Элементарное исследование кусочно-заданных функции. Построение графиков.	2	Лекция, индивидуальная работа		
45-46		Функции с модулем	2	Лекция		
47-48		Функции с модулем, построение графиков	2	Групповая работа		
49-50		Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными	2	Групповая работа		
51-52	Геометрические объекты	Формула площади произвольного выпуклого четырёхугольника и её уточнение для четырёхугольника с перпендикулярными диагоналями.	2	Лекция, индивидуальная работа		
53-54		Метод площадей при решении задач.	2	Лекция		
55-56		Равновеликие треугольники	2	Фронтальный опрос		
57-58		Свойство аддитивности площадей при решении задач.	2	Лекция, индивидуальная работа		
59-60	Практическая вероятность	Описательная статистика	2	Групповая работа		
61-62		Практическая вероятность	2	Командная работа		
63-64		Комбинаторика: понятия и решение задач	2	Лекция, индивидуальная работа		
65-66	Итоговый проект	Конкурс интересных задач	2	Групповая работа		
67-68	Итоговый проект	Конкурс интересных ребусов	2	Индивидуальная работа, защита работы		
		Итого	68			