

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Управление образования исполнительного комитета
Альметьевского муниципального района РТ
МАОУ «Адымнар — Альметьевск»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
гимназии МАОУ «Адымнар -
Альметьевск»
Протокол №1
от «31» августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор гимназии
МАОУ «Адымнар-
Альметьевск»
_____ Яруллин И.И.
Приказ № 189
от «1» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Математические исследования»

интеллектуальное **направления**

для обучающихся 9 классов



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00BC799F44AE0AF411CA35774C219C5DC1

Владелец: Яруллин Ильшат Ильдусович

Действителен с 10.03.2023 до 02.06.2024

Альметьевск, 2023

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)	7
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.	12
Разные функции	Элементарное исследование функции Кусочно- заданные функции. Функции с модулем. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными	6
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.	4
Практическая вероятность	Описательная статистика. Вычисление вероятностей на практике. Комбинаторика: понятие и решение задач.	3
Итоговый проект	Конкурс интересных задач и ребусов	2

Курс рассчитан на 34 часов.

Календарно-тематическое планирование

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

24		Функции с модулем, построение графиков	1	Групповая работа		
25		Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными	1	Групповая работа		
26	Геометрические объекты	Формула площади произвольного выпуклого четырёхугольника и её уточнение для четырёхугольника с перпендикулярными диагоналями.	1	Лекция, индивидуальная работа		
27		Метод площадей при решении задач.	1	Лекция		
28		Равновеликие треугольники	1	Фронтальный опрос		
29		Свойство аддитивности площадей при решении задач.	1	Лекция, индивидуальная работа		
30		Практическая вероятность	Описательная статистика	1	Групповая работа	
31	Практическая вероятность		1	Командная работа		
32	Комбинаторика: понятия и решение задач		1	Лекция, индивидуальная работа		
33	Итоговый проект	Конкурс интересных задач	1	Групповая работа		
34	Итоговый проект	Конкурс интересных ребусов	1	Индивидуальная работа, защита работы		
	ИТОГО		34			

Срок реализации 2023-2024 учебный год, в неделю 1 ч., год 34 ч).