

Пояснительная записка

Цель курса – развитие познавательного и творческого потенциала учащихся (подготовка учащихся к творческой деятельности к олимпиадам, к исследовательским и проектным работам).

Главной задачей курса является помощь учащимся развить умения и навыки в решении олимпиадных задач по математике.

Формы проведения занятий: индивидуальные, групповые, тесты, игры, упражнения, предметно-ориентированный практикум, участие в олимпиадах.

По всем разделам программы имеется возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Курс рассчитан на 102 час, в 7-9 классе по 34 часа (1 час в неделю).

Содержание курса внеурочной деятельности

7 класс

Занимательные задачи

Знакомство с нестандартными задачами. Задачи со спичками. Математические игры. Шары и перегородки. Шифровки.

Задачи на логику

Знакомство с принципом Дирихле. Принцип Дирихле на шахматной доске. Обобщенный принцип Дирихле. «Рыцари» и «лжецы». Шахматные турниры. Футбольные турниры. Взвешивания. Принцип крайнего.

Геометрические задачи

Метод доказательства «от противного». Квадраты и прямоугольники. Задачи на разрезание фигур. Неравенство треугольника.

Функциональные зависимости

Арифметическая прогрессия. Соответствия. Взаимно-однозначные соответствия.

Арифметика и алгебра

Задачи на признаки делимости. Последние цифры, остатки и циклы. Метод обратного хода. Модуль числа. Сравнение по модулю. Уравнения и неравенства. Текстовые задачи, решаемые с помощью уравнений. Комбинаторика

Элементы ТВиМС

Комбинаторика. Знакомство с графами.

8 класс

Арифметика и алгебра

Сумма цифр числа. Классические текстовые задачи. Применение свойств сравнений. Сравнение по модулю. Задачи на целые числа. Диафантовы уравнения. Знакомство с геометрической прогрессией. Системы счисления. Конечное и бесконечное.

Геометрические задачи

«Клетчатая геометрия». Неравенства в треугольнике. Сумма углов треугольника. Многогранники. Развертки. Паркеты и замощения. Задачи на разрезание. Задачи, содержащие окружность.

Элементы логики

Поиск выигрышных позиций в математических играх. Анализ с конца. Алгоритмы.

Задачи ТВиМС

Комбинаторика. Сочетания, размещения и перестановки. Графы. Инвариант-раскраска. Включения-исключения и дополнения. Комбинаторная геометрия. Задачи на вероятность.

9 класс

Арифметика и алгебра

Числа, сравнимые по модулю. Применение «удобных» модулей при решении диафантовых уравнений. Алгоритм Евклида и диафантовы уравнения. Линейные диафантовы уравнения и цепные дроби. Метод спуска. Нестандартные текстовые задачи. Инвариант-остаток. Задачи с большими натуральными степенями. Определение последней цифры числа. Задачи с неравенствами. Задачи с радикалами.

Графики и кривые

Декартова прямоугольная система координат. Преобразования графиков в декартовой системе координат. Кривые второго порядка. Графическое решение уравнений.

Логика и комбинаторика

Логические олимпиадные задачи различного уровня. Задачи на комбинаторику.

Геометрические задачи

Геометрические задачи на применение теоремы Чевы и Менелая, гомотетии и других малоизвестных фактов. Решение олимпиадных задач различного уровня сложности.

Задачи олимпиад

Задачи всероссийского и международного уровня.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные результаты:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные результаты:

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	7 класс	34	
1	Занимательные задачи	5	https://resh.edu.ru
2	Задачи на логику	8	https://resh.edu.ru
3	Геометрические задачи	5	https://resh.edu.ru
4	Функциональные зависимости	4	https://resh.edu.ru
5	Арифметика и алгебра	9	https://resh.edu.ru
6	Элементы ТВиМС	3	https://resh.edu.ru

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	8 класс	34	
1	Арифметика и алгебра	13	https://resh.edu.ru
2	Геометрические задачи	9	https://resh.edu.ru
3	Элементы логики	3	https://resh.edu.ru
4	Задачи ТВиМС	9	https://resh.edu.ru

№ п/п	Наименование разделов/тем	Кол-во часов	Возможность использования ЭОР, УММ
	9 класс	34	
1	Арифметика и алгебра	14	https://resh.edu.ru
2	Графики и кривые	4	https://resh.edu.ru
3	Логика и комбинаторика	9	https://resh.edu.ru
4	Геометрические задачи	5	https://resh.edu.ru

5	Задачи олимпиад	2	https://resh.edu.ru
---	-----------------	---	---

Календарно-тематическое планирование 7 класса

п/п	Наименование тем	Дата план	Дата факт
1.	Занимательные задачи		
2.	Занимательные задачи		
3.	Занимательные задачи		
4.	Занимательные задачи		
5.	Занимательные задачи		
6.	Задачи на логику		
7.	Задачи на логику		
8.	Задачи на логику		
9.	Задачи на логику		
10.	Задачи на логику		
11.	Задачи на логику		
12.	Задачи на логику		
13.	Задачи на логику		
14.	Геометрические задачи		
15.	Геометрические задачи		
16.	Геометрические задачи		
17.	Геометрические задачи		
18.	Геометрические задачи		
19.	Функциональные зависимости		
20.	Функциональные зависимости		
21.	Функциональные зависимости		
22.	Функциональные зависимости		
23.	Арифметика и алгебра		
24.	Арифметика и алгебра		
25.	Арифметика и алгебра		
26.	Арифметика и алгебра		
27.	Арифметика и алгебра		
28.	Арифметика и алгебра		
29.	Арифметика и алгебра		
30.	Арифметика и алгебра		
31.	Арифметика и алгебра		
32.	Элементы ТВиМС		
33.	Элементы ТВиМС		
34.	Элементы ТВиМС		

Календарно-тематическое планирование 8 класса

п/п	Наименование тем	Дата план	Дата факт
1.	Арифметика и алгебра		
2.	Арифметика и алгебра		
3.	Арифметика и алгебра		
4.	Арифметика и алгебра		
5.	Арифметика и алгебра		
6.	Арифметика и алгебра		
7.	Арифметика и алгебра		
8.	Арифметика и алгебра		
9.	Арифметика и алгебра		
10.	Арифметика и алгебра		
11.	Арифметика и алгебра		
12.	Арифметика и алгебра		
13.	Геометрические задачи		
14.	Геометрические задачи		
15.	Геометрические задачи		
16.	Геометрические задачи		
17.	Геометрические задачи		
18.	Геометрические задачи		
19.	Геометрические задачи		
20.	Геометрические задачи		
21.	Геометрические задачи		
22.	Элементы логики		
23.	Элементы логики		
24.	Элементы логики		
25.	Задачи ТВиМС		
26.	Задачи ТВиМС		
27.	Задачи ТВиМС		
28.	Задачи ТВиМС		
29.	Задачи ТВиМС		
30.	Задачи ТВиМС		
31.	Задачи ТВиМС		
32.	Задачи ТВиМС		
33.	Задачи ТВиМС		
34.	Задачи ТВиМС		

Календарно-тематическое планирование 9 класса

п/п	Наименование тем	Дата план	Дата факт
1.	Арифметика и алгебра		
2.	Арифметика и алгебра		
3.	Арифметика и алгебра		
4.	Арифметика и алгебра		

5.	Арифметика и алгебра		
6.	Арифметика и алгебра		
7.	Арифметика и алгебра		
8.	Арифметика и алгебра		
9.	Арифметика и алгебра		
10.	Арифметика и алгебра		
11.	Арифметика и алгебра		
12.	Арифметика и алгебра		
13.	Графики и кривые		
14.	Графики и кривые		
15.	Графики и кривые		
16.	Графики и кривые		
17.	Логика и комбинаторика		
18.	Логика и комбинаторика		
19.	Логика и комбинаторика		
20.	Логика и комбинаторика		
21.	Логика и комбинаторика		
22.	Логика и комбинаторика		
23.	Логика и комбинаторика		
24.	Логика и комбинаторика		
25.	Логика и комбинаторика		
26.	Геометрические задачи		
27.	Геометрические задачи		
28.	Геометрические задачи		
29.	Геометрические задачи		
30.	Геометрические задачи		
31.	Задачи олимпиад		
32.	Задачи олимпиад		
33.	Задачи олимпиад		
34.	Задачи олимпиад		