

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ «КУРЧАТОВСКАЯ ШКОЛА»

Принята на заседании
педагогического совета
от « » _____ 202 г.
Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ
«Курчатовская школа»
_____ М.А.Пушина
приказ № _____
« » _____ 202 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА 8 КЛАСС (НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ КРУЖОК)»

Направленность: Естественнонаучная

Уровень: Базовый

Возраст обучающихся: 13-15 лет (8 класс)

Срок реализации программы: 1 год (32 недели)

Составитель (разработчик) программы:
Чернявский Андрей Александрович
Педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Естественнонаучная – направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук, реализует потребность человека в классификации и упорядочивании объектов окружающего мира через логические операции.

Актуальность программы, педагогическая целесообразность.

Изучая данный курс, ученики получают сведения о различных задачах олимпиад по математике, проводившихся до настоящего времени, а также узнают способы их решения, что должно помочь им справиться с работами подобной сложности и развить интерес к изучению этого предмета. Настоящая программа включает в себя как задачи, основанные на знаниях школьного курса, но требующие от решающего умение комбинировать различные математические факты и находить нестандартные подходы, так и задачи, лежащие несколько вне рамок школьной программы, что способствует развитию не только общего кругозора, но и способности размышлять и импровизировать. Математика – это одновременно и самая старая из наук, и самая молодая. На протяжении многих веков она развивалась, а открытия в данной области находили всё новые и новые применения. Поэтому ученикам предлагается ознакомиться как с некоторыми уже очень давно известными фактами (однако не утратившими практической значимости), так и с фактами, что были обнаружены относительно недавно. Кроме того, в условиях всё нарастающей учебной нагрузки необходимо развить у обучающихся способность к быстрой адаптации; анализу и усвоению полученной информации.

Основные особенности программы.

Программа реализуется на базе школьного курса с углублённым изучением определённых тем. Кроме того, присутствует дополнительный теоретический материал и задачи для освоения способов его применения на практике.

Целевая аудитория: Программа «Олимпиадная математика 8 класс (необязательный кружок)» адресована обучающимся в возрасте 13-15 лет (учащимся 8 класса), демонстрирующим готовность к освоению данной программы за нормативный срок обучения.

Язык обучения: русский.

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год (32 недели)

Объем программы: 128 часов

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность академического часа составляет 45 минут. Общая продолжительность занятий включает 80 мин. учебного времени и обязательный 10-минутный перерыв);

Формы и технологии образования детей:

– очная (аудиторные занятия);

Форма организации деятельности обучающихся на занятии:

– групповая

Наполняемость групп: занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 10-20 человек.

Формы проведения занятий:

- лекция
- обсуждение
- практическое занятие

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

ОБУЧЕНИЕ

Цель и задачи программы

Цель программы – Формирование у обучающихся интереса к занятию математикой, а также развитие их навыков решения олимпиадных задач.

Задачи программы:

обучающие:

1. Научить решать нестандартные задачи
2. Познакомить с темами, не входящими в школьный курс

развивающие:

1. Развить способность к поиску закономерностей и критическому мышлению
2. Способствовать развитию внимания
3. Совершенствовать способность учеников длительное время концентрироваться на одной задаче

воспитательные:

1. Сплотить группу (путём поощрения взаимопомощи и коллективного обсуждения задач)
2. Продолжить воспитание трудолюбия и бережного отношения к труду других людей

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- Знание понятия системы счисления, формулировки признаков делимости
- Определение факториала, его использование для записи формул комбинаторики
- Понимание основных определений и теорем теории графов
- Знание изучаемых приёмов рассуждения
- Понимать теоремы по геометрии и уметь применять их на практике

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

- Уметь применять алгоритм Евклида для решения задач
- Способность интерпретировать текстовые задачи, составлять по ним системы уравнений и решать их
- Умение строить графики различных функций, находить с их помощью решения некоторых задач
- Решение задач с различными операциями и поиск выигрышных стратегий

Личностные результаты:

Программные требования к уровню воспитанности:

- Сформированность мотивации к учебной деятельности
- Уважительное отношение к своему труду и труду окружающих

Программные требования к уровню развития:

– Сформированность креативного и критического мышления, усидчивости и терпения

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название пункта	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Арифметика	20	8	12	
	Десятичная система счисления, чётность/нечётность	4	2	2	д/з
	НОК, НОД, алгоритм Евклида, делимость и её признаки	4	2	2	д/з
	Факториал, его свойства. Произведения	4	1	3	д/з
	Суммирование (арифметическая и геометрическая прогрессии)	4	1	3	д/з
	Рациональные и иррациональные числа	4	2	2	д/з
2.	Графы	10	4	6	
	Понятие графа, некоторые определения, лемма о рукопожатиях, пути	6	2	4	д/з
	Деревья, формула Эйлера, двудольные и полные графы	4	2	2	д/з
3.	Текстовые задачи	16	4	12	
	Движение	4	1	3	д/з
	Работа	4	1	3	д/з
	Смеси и концентрации	4	1	3	д/з
	Проценты и отношения	4	1	3	д/з
4.	Способы рассуждения	12	4	8	
	От противного	4	2	2	д/з
	Оценка + пример	4	1	3	д/з
	Инварианты и полуинварианты	4	1	3	д/з
5.	Алгебра	26	10	16	
	Диофантовы уравнения	6	2	4	д/з
	Неравенства	4	2	2	д/з
	Квадратный трёхчлен, разложение на множители, теорема Виета	4	2	2	д/з
	Функции и их свойства (линейная, квадратичная, дробно-рациональная, модуль)	4	2	2	д/з
	Задачи с параметрами	4	1	3	д/з
	Минимаксные задачи, системы уравнений	4	1	3	д/з
6.	Комбинаторика	8	2	6	д/з
7.	Геометрия	16	7	9	
	Треугольники	8	4	4	д/з
	Параллелограммы	4	2	2	д/з
	Другие задачи по геометрии (трапеции и т.п.)	4	1	3	д/з
8.	Игры	12	1	11	
	Таблицы и игры	4	0	4	д/з
	Взвешивания и переливания	4	1	3	д/з
	Процессы и операции	4	0	4	д/з
9.	Резервные часы (решение различных задач,	8	0	8	

повторение материала)				
-----------------------	--	--	--	--

Форма подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

Формой подведения итогов работы курса являются домашние задания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Электронные ресурсы

Ссылка на сайт в целом:

1. mathus.ru/z/math8.php
2. problems.ru