

«Рассмотрено»

Руководитель научно-
методического совета
Рожкова Ю.В.

Протокол №
от _____

«Согласовано»

Заместитель директора
по ВР Парфентьева Н.П.

Парфентьева Н.П.

28.08 2020 г.

«Утверждено»

Директор МОУ ИРМО
«Мамонтовская СОШ»
Полякова Н.В.

Полякова Н.В.

01.09 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«Математика для любознательных».

(С ИЗМЕНЕНИЯМИ)

Автор:
Охремчук Наталья Викторовна
учитель математики

Направленность: общеинтеллектуальная
Срок реализации: 1 год
Возраст учащихся: 7-е классы

2019–2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс, предназначенный для учащихся 8-х классов, проявляющих повышенный интерес к математике, которые участвуют в различных соревнованиях по математике.

Программа курса составлена на год и предполагает занятия с учащимися по 2 часа в неделю.

Объем курса -68 часов.

Программа составлена на основе учебно-методического пособия А.В.Фарков - М:Издательство «Экзамен»,2007.-157с., а также в соответствии со следующими документами:

- 1) Закона РФ «Об образовании в РФ»,
- 2) Типового положения об учреждении дополнительного образования детей,
- 3) Учебный план МОУ ИРМО «Мамоновская СОШ» на 2020/2021 учебный год

Цель курса:

- Продолжение знакомства с методами и приемами решения олимпиадных задач;
- развитие творческого потенциала школьников, их способностей к плодотворной умственной деятельности;
- расширение и углубление знаний учащихся по математике.
- предпрофильная подготовка

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности являются практикумы, математические соревнования.

Формы проведения занятий:

- лекции и рассказы учителя;
- доклады учащихся;
- практикум по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- игровые занятия;
- тестирование;
- практические занятия
- работа с различными источниками информации: научно - популярной литературой, компьютерными программами, Интернетом;
- участие в Интернет-олимпиадах, Интернет-каруселях и конкурсах по математике;
- работа над исследовательскими проектами.

Планируемые результаты:

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы;
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- Решать олимпиадные задачи;
- Работать в коллективе и самостоятельно;
- Расширить свой математический кругозор;
- Пополнить свои математические знания;
- Научиться работать с дополнительной литературой;
- Уметь проводить математическое исследование;
- Уметь использовать математические модели для решения задач из различных областей знаний.

Результатом деятельности учащихся на занятиях курса является проведение математических и межпредметных исследований, успешное участие в муниципальных и региональных олимпиадах, всероссийских конкурсах, Интернет-каруселях, Интернет-олимпиадах, научно-практических конференциях по математике.

Структура курса предполагает изучение теоретического материала и проведение практических занятий с целью применения на практике полученных теоретических знаний.

В данном курсе дополнительно рассматриваются некоторые темы, которые вызывают наибольшие затруднения при изучении математики в седьмом классе: комбинаторные задачи, логические задачи, практические геометрические задания.

Предлагаемые задания составляются таким образом, чтобы учащиеся овладели:

- умением воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы;
- умением иллюстрировать некоторые вопросы примерами;
- умением использовать полученные выводы в конкретной ситуации;
- умением применять теорию в решении задач;
- умением пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей учащихся.

На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Номер темы	Наименование темы	
Метод математической индукции; разновидности (8 часов):		
1	Задачи комбинаторно-логического характера	2
2	Доказательство тождеств, неравенств	2
3	Принцип наименьшего элемента	2
4	Индукция в геометрии.	2
5	Принцип Дирихле.	2
Основы теории чисел (4 часов):		
6	Простые числа	1
7	Алгоритм Евклида	1
8	Основная теорема арифметики	1
9	Линейные диофантовы уравнения	1
Методы решения олимпиадных задач (6 часов):		
10	Принцип Дирихле	1
11	Правило крайнего	1
12	Инварианты. Четность, нечетность	2
13	Задачи на раскраски, укладки, замощения	2
Элементы теории множеств (4 часа):		
14	Язык теории множеств	1
15	Операции над множествами	1
16	Отображение множеств	1
17	Конечные множества. Формула включения-исключения.	1
Планиметрия (6 часов):		
18	Классические теоремы о треугольниках (теоремы Чевы, Менелая, Стюарта, пряма Эйлера и т.д.)	2
19	Вневписанные окружности треугольника	2
20	Геометрия вписанных и описанных четырехугольников	2
Многочлены (4 часа):		
21	Делимость многочленов. Основная теорема арифметики многочленов	1
22	Корни многочленов	1
23	Теорема Безу	1
24	Теорема Виета для многочленов произвольных степеней	1
25	Игры, турниры, исследовательская деятельность (6 часа)	6

Графы (4 часа):		
26	Язык теории графов	2
27	Простейшие числовые характеристики и типы графов	2
Синтетические методы в геометрии (6 часов):		
28	Геометрия преобразований. Движения	2
29	Теорема Шаля	2
30	Преобразования подобия. Гомотетия	2
31	Уравнения с целой и дробной частью (4 часа)	4
Функции (4 часа):		
32	Различные свойства функций, их применения (периодичность, четность, ограниченность)	4
Элементы перечислительной комбинаторики (6 часов):		
33	Сочетания	2
34	Размещения	2
35	Перестановки	2
Разбор олимпиадных заданий разного уровня (6 часов)		6
всего		68

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения данного курса учащиеся

должны знать:

- основные методы и приемы решения олимпиадных задач;

должны уметь:

- применять изученные методы и приемы при решении олимпиадных задач разного уровня

Ожидаемые результаты

Развитие интереса и познавательных способностей учащихся,

углубление и расширение их знаний,

овладение стандартными методами решения нестандартных задач,

создание условий для подготовки к участию в математических соревнованиях различного уровня,

получение опыта творческой и исследовательской деятельности.