



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ХОМУТОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»

Рассмотрено на заседании
рабочей группы
Центра «Точка Роста»
Руководитель
 Карцева Т.А.
Протокол № 1
от «30» 08 2022г.

Утверждаю
Директор МОУ ИРМО
«Хомутовская средняя
общеобразовательная
школа №1»
 Романова О.И.



**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
"Олимпиадная математика"
для обучающихся 5- 8 классов**

срок реализации – 1 год

на 2022- 2023 учебный год

Учитель: Кожемякина Ирина Семеновна

(высшая квалификационная категория)

ХОМУТОВО

Пояснительная записка

На протяжении многих лет существования институтов образования складывалась практика работы с детьми, уровень интеллекта которых выше чем у сверстников. Именно они впоследствии становились лидерами и занимали ключевые позиции в различных сферах человеческой деятельности. И хотя долгое время термин одаренные дети не употреблялся, а однозначного определения одаренности нет и в настоящее время, как научная проблема одаренность насчитывает уже более сотни лет.

По мнению ряда, как отечественных, так и зарубежных современных ученых пятая часть детей в школьном возрасте обладает задатками одаренности, и задача общеобразовательной организации выявить и развить конкретный вид одаренности, если представляется возможным, на определенном этапе обучения.

Актуальность. Данная программа дополнительного образования составлена для обучения алгебре и геометрии детей 8 - 11 классов, обладающих высокими интеллектуальными способностями и проявляющими повышенный интерес к математике. Целесообразность программы актуальна и давно назрела. Эффективное развитие таких детей может быть осуществлено только благодаря дополнительным занятиям, которые должны быть направлены на оказание помощи ребенку в развитии своего творческого потенциала в соответствии с его способностями, склонностями и психофизиологическими особенностями. Именно для таких занятий и предназначена эта программа дополнительного образования.

Большой акцент предполагается на самостоятельной работе обучающихся. Подобраны соответствующие задачи, запланированы часы и консультации по ним.

Одаренные обучающиеся 8 - 11-х классов, занимающихся по данной программе смогут опробовать и развить свои способности и предметные ЗУН, оценить собственные возможности, получить представление о математической деятельности, а значит осознанно определиться с профилем обучения в старших классах.

Для успешной реализации программы использованы следующие ключевые направления:

- индивидуальная работа с одаренными учащимися;
- групповая работа с одаренными учащимися по подготовке к предметным олимпиадам
- творческое сотрудничество с одаренными обучающимися из математических групп и обучающимися из групп с другими видами одаренности;
- научно-исследовательская деятельность, предполагающая выполнение обучающимися исследовательских заданий; посещение выставок, учебных заведений, предприятий; встречи с преподавателями и студентами вузов;
- создание условий для социализации обучающихся в современном информационном пространстве;

Программа ориентирована на обучение обучающихся 5-х - 8-х классов и предназначена для проведения занятий из расчета 4,5 часов в неделю.

• **Цель программы:** создание условий гармоничного развития одаренного ребенка; формирование информационных и коммуникационных компетенций одаренных детей в области математики, на основе исследовательской деятельности и олимпиадного движения; формирование продуктивного мышления; развитие логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми, для продолжения образования в областях, связанных с математикой.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование мыслительных процессов более высокого, чем обычно, уровня.
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

Развивающие:

• развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности; личностное развитие; совершенствование творческих способностей и способов работы с учебной информацией.

- развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
- развивать умение аргументировать собственную точку зрения;

Воспитательные:

• воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией

• воспитать у детей понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;

• совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;

• воспитание толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

Сроки реализации:

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Используемые формы и методы

Программа предусматривает значительный объём самостоятельной работы. Большинство занятий в рамках программы являются комбинированными. Можно выделить следующие основные формы проведения занятий, которые используются в ходе реализации программы: лекции, беседы, семинары, экскурсии, консультации, встречи со специалистами, тематические встречи, аналитические занятия.

Обучающиеся по программе должны иметь следующие знания, умения и навыки:

• проведение доказательных рассуждений, логического обоснование выводов, использование языков математики для иллюстраций, интерпретаций, аргументаций и доказательства;

• решение широкого класса задач из разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности;

• планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнение и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента;

• построение и исследование математических моделей для описания решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы с личным жизненным опытом;

• самостоятельная работа с источниками информации, анализы, обобщения и систематизация полученной информации, интегрирование ее в личный опыт.

В данном курсе представлены следующие содержательные линии: «Функции и их графики», «Четность», «Комбинаторика», «Делимость и остатки», «Принцип Дирихле»,

«Модуль числа, решение уравнений и неравенств с модулем», «Теория графов, решение задач с помощью теории графов», «Уравнения, неравенства и системы уравнений с параметрами», «Индукция», «Неравенство треугольника, Построение и исследование геометрических фигур», «Числовые и буквенные выражения», «Теория многочленов и уравнения высших степеней».

В рамках указанных содержательных линий в ходе реализации данной программы дополнительного образования решаются следующие задачи:

- сформировать представление о методах и способах решения нестандартных задач и алгебраических уравнений на уровне, превышающем уровень государственных образовательных стандартов;

- систематизация и развитие сведений о числах; расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в предыдущие годы обучения и его применение к решению задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для решения уравнений и неравенств, для описания и изучения реальных зависимостей,

- знакомство с основными идеями и методами решения нестандартных задач;

- расширение навыков исследовательской работы;

В результате изучения данного курса обучающийся должен:

знать/уметь

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

- уметь систематизировать полученные знания;

- применять различные методы при решении нестандартных задач;

- конструктивно оперировать математическими понятиями и терминами;

**Учебно-тематический план
(4,5 ч в неделю, 153 ч)**

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов		
		Всего	теория	практика занятий
1.	Занимательные задачи с алгеброй и без нее. Решение задач на переливания.	6	1	5
2.	Решение задач повышенной трудности с помощью уравнений	6	2	4
3.	Подготовка к олимпиаде. Линейная функция, координатная плоскость.	5	1	4
4.	Делимость. Решение задач на делимость.	9	2	7
5.	Решение заданий конкурса - игры "Кенгуру". подготовка к конкурсу.	5	1	4
6.	Логические задачи. Методы их решения.	5	1	4
7.	Принцип Дирихле	10	2	8
8.	Процессы и операции	7	1	6
9.	Инварианты и полуинварианты	5	1	4
10.	Раскраска	5	1	4
11.	Наибольшее, наименьшее	5	1	4
12.	Принцип крайнего	5	1	4
13.	Игровые задачи Поиск стратегии с конца	5	1	4
14.	Симметрия	5	1	4
15.	Числовые ребусы	5	1	6
16.	Решение логических задач	5	1	4
17.	Решение олимпиадных задач на планирование действий	5	1	4
18.	Задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами	4	1	3
19.	Различные задачи на доказательство	5	1	4
20.	Медиана, биссектриса и высота треугольника	5	1	4
21.	Решение задач повышенной сложности, решаемых с помощью графов	14	2	12
22.	Комбинаторные задачи	6	1	5
23.	Расстановки. Задачи на промежутки.	6	1	5
24.	Решение старинных математических задач	9	1	8
25.	Итоговое повторение пройденного. Итоговое занятие	6	1	5
ИТОГО		153	29	124

Список литературы:

1. Шарыгин И.Д. «Сборник задач по математике с решениями: Учебное пособие для 5 - 11 кл. общеобразовательных учреждений», М.2012
1. Кытманов А.М., Литнартас Е.К., Мысливец С.Г. «Математика для подготовительных курсов» части Iи II: - учебно-методическое пособие, М. 2011г
2. Материалы Всероссийского школьного и абитуриентского тестирования с 1998 по 2010 год.
3. Генкин.С.А., Итенберг И.В.Фомин Д.В..«Математические кружки».- г.Киров 2010г.
4. Бабинская И.Л. «Задачи математических олимпиад».-Наука 2011г.
5. Деменчук В.В. «Многочлены и микрокалькулятор».- Минск: Высшая школа.2010г.
6. Лютикас Л.Ю. « Школьнику о теории вероятностей». –М.: Просвещение 2011г.
7. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. « Элементы статистики и вероятности»: учебное пособие для 7-9 классов. – М. Просвещение 2005г
8. Гольдич В.А. Сборник задач по алгебре. 5-11. М. Дрофа. 2010
9. Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы. Алгебра . С- Петербург. 2007
10. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности ,Статистическая обработка данных. М.Мнемозина.2013
11. Мальцев Д.А, Мальцев А.А., Клово А.Г. Математика шаг за шагом . М.:НИИ школьных технологий 2012
12. Клово А.Г. , Мальцев Д.А. Математика сборник тестов ЕГЭ .2014
13. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике.Книга для учащихся 5-7 классов. - М.:Просвещение, 2002.
14. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. - М.: Посев, 2013.
15. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка.- М.: МЦНМО, 2004.
16. Фарков А.В. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы.- СПб.: Питер, 2010.
17. М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение.
18. Башмаков М.И. Математика в кармане "Кенгуру".Международные математические олимпиады. - М.: Дрофа, 2011.
19. Агаханов Н.Х. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы. - М.: Просвещение, 2010.
20. Агаханов Н.Х. Математика. Областные олимпиады. 8-11 классы.- М.:Просвещение, 2010.
21. Галкин Е.В. Задачи с целыми числами. 7-11 классы:пособие для учащихся общеобразоват.учреждений. - М.: Просвещение, 2012.