

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

МАОУ «СОШ № «146» г.Перми

Протокол № 2 (188) от

«25» сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ "СОШ № 146" г.Перми

(Ю.Р.Айдаров)

Ф.И.О.



«01» сентября 2017 г.

Образовательная программа

«Школа юных математиков»

Возраст детей: 10-14 лет

Срок реализации программы: 4 года

Данная программа составлена для проведения групповых занятий с обучающимися 4 - 7 классов, проявляющих интерес к предмету. Численный состав учебных групп определяется исходя из имеющихся условий проведения образовательного процесса и составляет до 25 человек.

Образовательная программа рассчитана на четыре года обучения. Выполнение программы рассчитано на 208 учебных часов по 2 часа в неделю (на каждый год обучения по 52 часа).

Пояснительная записка

В соответствии с Концепцией развития математического образования в Российской Федерации: «Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе. Система дополнительного образования, включающая математические кружки и соревнования, является важнейшей частью российской традиции математического образования».

Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но для того, чтобы ученик в 8-ом классе начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость. Этому могут способствовать дополнительные занятия математикой. Они позволяют не только расширять углублять знания учащихся в предметной области, но и развивать их способности.

Образовательная программа «Школа юных математиков» (далее ШЮМ) **направлена** на личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, на развитие логического мышления, пространственного воображения, формирование навыков участия в олимпиадах и математических конкурсах, развитие творческих способностей. Программа ШЮМа относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности.

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любого года обучения и с любой темы; каждая из которых имеет развивающую направленность. Темы, включенные в содержание данной программы не рассматриваются в школьном курсе математики, но содержание которых может способствовать интеллектуальному, творческому развитию школьников, расширению кругозора и позволит увидеть необычные стороны математики и ее приложений. Программа знакомит учащихся с «дискретной» математикой, т.е. областью математики, которая занимается изучением дискретных структур, к числу которых могут быть отнесены - теория множеств; теория графов и комбинаторика.

Особенностью программы является то, что она может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей. Программа ШЮМа рассчитана на школьников, которым интересна математика - как на начинающих, которые имеют мало опыта в решении задач, так и на более продвинутых, которые уже имеют какой-то опыт посещения кружков и участия в олимпиадах. Следует отметить, что преподаватели не ставят своей целью помочь в освоении стандартной школьной программы (если таковая вызывает трудности) или специальную подготовку к поступлению в школу или подготовку к каким-либо олимпиадам.

Актуальность программы определена необходимостью мотивации к обучению математики, стремлению развивать свои интеллектуальные способности. Необходимы условия для оптимального развития и поддержки одаренных детей, а также просто способных детей, в отношении которых возможен дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, занятия в ШЮМе могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Основная цель данной программы — показать детям разнообразие, красоту и многогранность такой науки, как математика; развить интерес к математике, познакомить школьников с разными темами и задачами, выходящими за рамки школьной программы, заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Общеучебные цели:

- Создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создание условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создание условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формирование у обучающихся опыта творческой деятельности.

- Воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.
- Формирование умения рассуждать.
- Освоение эвристических приемов рассуждений.
- Формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных.
- Развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся.
- Формирование способности наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки.

Общепредметные цели:

- Углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- Овладение системой новых математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности.
- Формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету, интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи.
- Развитие пространственного воображения через решение геометрических задач.

В основу составления программы ШЮМа положены следующие **педагогические принципы**:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей и способностей школьников;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации образовательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность материала;
- системность материала;
- обеспечение мотивации.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия, где вначале преподаватели знакомят школьников с темой занятия, а затем большую часть времени школьники самостоятельно решают задачи и обсуждают свои решения и идеи с преподавателем;

- творческие мастерские: конструирование, разрезание, составление кроссвордов и др.;
- устные олимпиады;
- игровые занятия: математические игры, викторины, конкурсы;
- письменные проверочные работы.

Оценка результатов освоения образовательной программы ШЮМа (проводится ежегодно)

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются: входной контроль; промежуточный контроль; итоговый контроль.

Назначение *входного контроля* состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к решению математических задач. Входной контроль, предваряющий обучение в каждом классе ШЮМа, проводится в форме письменной диагностической работы. По результатам входного контроля формируются учебные группы. Важную роль в комплектовании групп играет уровень знаний и умений учащихся.

Промежуточный контроль достижений обучающихся базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных за определенный период обучения по программе ШЮМа. В течение учебного года проводятся: дважды – Устная олимпиада, в конце полугодия - проверочная работа. Промежуточный контроль включает в себя также результаты участия в математических играх, соревнованиях и конкурсах, проводимых на занятиях. А для учащихся 6-7-ых классов вне занятий проводится открытая Олимпиада ШЮМа. Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся за весь учебный год по соответствующей образовательной программе.

Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся проводится в конце каждого года обучения и осуществляется в форме письменной работы, включающей задачи по программы соответствующего года обучения.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики развития ребёнка и не допускает сравнения его с другими детьми.

Программа охватывает наиболее интересные разделы занимательной и олимпиадной математики, нацелена на развитие у детей логического мышления, любознательности, способности к нестандартному мышлению, наблюдательности, интереса к точным наукам. Программа включает в себя практические и творческие занятия, математические игры и соревнования.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы преподавателя, и предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Предлагаемая программа разработана так, что ее учебный материал непосредственно не входит в базовый курс математики с учетом действующих стандартов. Успешное изучение тем занятий не предусматривает углубленную математическую подготовку учащихся, но для решения многих задач преподавателю целесообразно кратко изложить основные положения теории с учетом основной и дополнительной литературы.

Содержание программы (основные темы)

Задачи, решаемые с конца. Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы.

Математические ребусы. Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Записи восстанавливают на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. Разбор основных приемов решения математических ребусов. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

Инварианты. Понятие инварианта некоторого преобразования. В качестве инварианта рассматриваются четность (нечетность) и остаток от деления. Определение четного и нечетного числа. Применение четности при решении задач. Другие стандартные инварианты: перестановки, раскраски.

Принцип Дирихле. Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного. Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

В стране рыцарей и лжецов. В этой удивительной стране живут рыцари, все высказывания которых – правдивы и лжецы – каждое высказывание которых – ложь. И еще в этой стране бывают гости, в большинстве своем – нормальные люди, с которыми особенно трудно – они могут говорить правду,

но могут и солгать. Внимательный путешественник, однако, всегда может разобраться кто перед ним... Решение задач.

Графы и их применение в решении задач. Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.

Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.

Первые шаги в геометрии. Начальные понятия геометрии. Геометрические фигуры. Пространство и размерность. Понятие трехмерного пространства, параллелепипед. Понятие плоскости. Решение задач

Простейшие геометрические фигуры. Простейшие геометрические фигуры и их обозначения: точка, прямая, луч, отрезок, угол. Прямой, тупой, развернутый угол. Биссектриса угла. Вертикальные углы, смежные углы.

Конструирование. Составление различных конструкций из букв Т и Г. Составление композиций орнаментов, рисунков. Геометрические иллюзии.

Куб и его свойства. Понятие многогранника, понятия грани, ребра, вершины многогранника. Куб как представитель большого семейства многогранников. Разворотка куба. Изображение куба. Изготовление модели куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур. Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Изготовление из картона набора пентамино и решение задач с использованием этого набора.

Ниже приведем тематическое планирование образовательной программы ШЮМа по классам (с 4-го по 7-ой) из расчета 52 часа в год.

Тематическое планирование ШЮМ для 4 класса

Занятие 1

1. Входная олимпиада.
2. Разбор задач олимпиады. Математический винегрет.

Занятие 2

1. Числа. Их свойства (задачи на расстановку знаков действий, скобок).
2. Разрезания.

Занятие 3

1. Разрезания (продолжение).
2. Арифметические головоломки.

Занятие 4

1. Конструирование на бумаге (расстановка стульев, расположение точек на отрезках и т.д.).
2. Числа. Приемы быстрого счета.

Занятие 5

1. Математическая игра «Карусель».
2. Математическая игра «Карусель».

Занятие 6

1. Логические задачи. Метод предположений.
2. Знакомство с простейшими геометрическими понятиями (точка, прямая, луч, отрезок).

Занятие 7

1. Числовые закономерности.
2. Знакомство с геометрическими фигурами (квадрат, треугольник, параллелограмм).

Занятие 8

1. Числовые ребусы.
2. Периметр и площадь квадрата (прямоугольника).

Занятие 9

1. Логические задачи. Решение задач с помощью таблиц.
2. Куб и его свойства. Геометрические опыты.

Занятие 10

1. Задачи на движение.
2. Пентамино.

Занятие 11

1. Тест
2. Разбор теста. Задачи на повторение пройденного материала.

Занятие 12

1. Математическая игра «Домино».
2. Математические игры «Домино».

Занятие 13

1. Текстовые задачи.
2. Японские кроссворды.

Занятие 14

1. Оригами.
2. Задачи на переливания и взвешивания.

Занятие 15

1. Оригами (продолжение).
2. Текстовые задачи.

Занятие 16

1. Подсчеты, пересчеты. Задача Гаусса.
2. Рисуем на координатной плоскости.

Занятие 17

1. Магические квадраты.
2. Рисуем на координатной плоскости (продолжение).

Занятие 18

1. Элементы комбинаторики.

2. Танграм.

Занятие 19

1. Элементы комбинаторики (продолжение).
2. Построение числовых конструкций.

Занятие 20

1. Интеллектуальная игра «Круговорот».
2. Интеллектуальная игра «Круговорот».

Занятие 21

1. Топологические опыты своими руками.
2. Задачи про возраст.

Занятие 22

1. Задачи на движение (продолжение).
2. Лабиринты.

Занятие 23

1. Математические кроссворды.
2. Задачи на взвешивание (продолжение).

Занятие 24

1. Старинные задачи.
2. Задачи на переливание (продолжение).

Занятие 25

1. Числа карлики и великаны.
2. Симметрия. Свойства симметричных фигур.

Занятие 26

1. Математическая игра «Неразбериха».
 2. Математические игры «Неразбериха».
-

Тематическое планирование ШЮМ для 5 класса

Занятие 1.

1. Входная распределительная работа.
2. Разбор задач контрольной работы. Знакомство с группой.

Занятие 2.

1. Примеры и конструкции.
2. Задачи на переправы.

Занятие 3.

1. Задачи со спичками.
2. Задачи на разъезды и переезды.

Занятие 4.

1. Чётность.
2. Задачи, решаемые с конца.

Занятие 5.

1. Чётность (продолжение).
2. Множества. Операции с множествами. Способы задания. Графическое представление множеств.

Занятие 6.

1. Круги Эйлера.
2. Задачи, решаемые с конца (продолжение).

Занятие 7.

1. Логические задачи, решаемы при помощи таблиц.
2. Текстовые задачи: время, возраст, календарь.

Занятие 8.

1. Текстовые задачи на движение.
2. Разрезание.

Занятие 9.

1. Текстовые задачи на движение (продолжение).

2. Задачи на взвешивание.

Занятие 10.

1. Контрольная работа

2. Разбор задач контрольной работы.

Занятие 11.

1. Математическая игра.

2. Математическая игра.

Занятие 12.

1. Логические задачи, решаемые методом предположений.

2. Геометрические конструкции.

Занятие 13.

1. Комбинаторика.

2. Переливания.

Занятие 14.

1. Комбинаторика (продолжение).

2. Игры в математике.

Занятие 15.

1. Принцип Дирихле.

2. Задачи с геометрическим содержанием.

Занятие 16.

1. Принцип Дирихле (продолжение).

2. Разрезание (продолжение).

Занятие 17.

1. Математическая карусель.

2. Математическая карусель.

Занятие 18.

1. Кто больше (задачи на размещение чего-либо с поиском наибольшего количества).

2. Арифметические задачи.

Занятие 19.

1. Кто больше (задачи на размещение чего-либо с поиском наибольшего количества), построение доказательства при решении на примере задач «можно ли?» .

2. Закрепление тем прошлых уроков (2-е полугодие)

Занятие 20.

1. Построение доказательства при решении на примере задач «можно ли?»
2. Устный счёт. Рациональные вычисления.

Занятие 21.

1. Решение уравнений. Текстовые задачи на составление уравнений.
2. Математические головоломки.

Занятие 22.

1. Логические задачи про рыцарей и лжецов.
2. Геометрические задачи на площадь и периметр.

Занятие 23.

1. Текстовые задачи на составление уравнений.
2. Разные задачи.

Занятие 24.

1. Математическая игра.
2. Математическая игра.

Занятие 25.

Занятие 26.

Тематическое планирование ШЮМ для 6 класса

Первое полугодие.

Занятие 1. (вводное)

1. Входная олимпиада
2. Разбор задач. Математический винегрет.

Занятие 2

1. Уникурсальные фигуры. Определение, анализ свойств.
2. Натуральные числа. Простые и составные, чётные и нечетные.

Занятие 3.

1. Уникурсальные фигуры. Продолжение.
2. Натуральные числа. Разложение на множители. НОД и НОК.

Занятие 4.

1. Натуральные числа. Продолжение.
2. Геометрические фигуры. Круг и окружность.

Занятие 5.

1. Проценты и пропорции.
2. Игры. Игры-шутки. Выигрышные стратегии.

Занятие 6.

1. Арифметические задачи, решаемые «с конца».
2. Игры. Чередование. Идея четного хода.

Занятие 7.

1. Устная олимпиада.

Занятие 8.

1. Разбор задач олимпиады.
2. Обыкновенные и десятичные дроби.

Занятие 9.

1. Арифметические задачи на движение.
2. Инвариант. Четность.

Занятие 10.

1. Арифметические задачи на движение. Продолжение.
2. Инвариант. Раскраска.

Занятие 11.

1. Лист Мебиуса.
2. Практическое занятие.

Занятие 12.

1. Что такое алгоритм. Взвешивания.
2. Арифметические задачи на совместную работу.

Занятие 13.

1. Арифметические задачи на совместную работу. Продолжение.
2. Алгоритм. Продолжение.

Занятие 14.

1. Что такое Граф?
2. Уравнения в целых числах.

Занятие 15.

1. Граф. Продолжение.
2. Уравнения в целых числах. Продолжение.

Занятие 16.

1. Задачи на взвешивания и перевешивания. Графы.
2. Элементы комбинаторики.

Занятие 17.

1. Элементы комбинаторики. Продолжение.
2. Симметрия в геометрии.

Занятие 18.

1. Логические задачи. Метод предположений.
2. Игры. Симметрические стратегии.

Занятие 19.

1. Логические задачи. Продолжение.
 2. Математические фокусы.
-

Занятие 20.

1. Задачи на разрезание и замощение.
2. Делимость. Признаки делимости.

Занятие 21.

1. Подсчет двумя способами.
2. Замощение и упаковка. Разрезание и упаковка.

Занятие 22.

1. Доказательства от противного.
2. Задачи на конструкции.

Занятие 23.

1. Раскраски.
2. Наибольшее и наименьшее значения.

Занятие 24.

1. Геометрия.
2. Арифметика.

Занятие 25.

Итоговая работа

Занятие 26.

Математическая игра

Тематическое планирование ШЮМ для 7 класса

Занятие 1.

Вступительная работа по математике.

Занятие 2.

1. Натуральные числа. Простые числа.
2. Принцип четности.

Занятие 3.

1. Принцип четности, продолжение.
2. Модуль числа. Уравнения с модулем.

Занятие 4.

1. Инварианты. Полуинварианты.
2. Арифметические задачи на проценты.

Занятие 5.

1. Инвариант, продолжение.
2. Принцип Дирихле.

Занятие 6.

1. Множества. Подмножества. Способы задания множеств.
2. Решение олимпиадных задач.

Занятие 7.

1. Действия над множествами. Решение задач на множества.
2. Решение олимпиадных задач.

Занятие 8.

Устная олимпиада по математике.

Занятие 9.

1. Разбор задач олимпиады.
2. Геометрия. Решение задач.

Занятие 10.

1. Решение геометрических задач.
 2. Игровые задачи.
-

Занятие 11.

Итоговая работа по математике за I полугодие.

Занятие 12.

Математическая игра «Домино»

Занятие 13.

1. Комбинаторика. Перестановки. Размещения.
2. Позиционные системы счисления.

Занятие 14.

1. Комбинаторика. Продолжение. Сочетания. Свойства
2. Непозиционные системы счисления.

Занятие 15.

1. Делимость и остатки.
2. Геометрия. Параллельность прямых.

Занятие 16.

1. Геометрия. Треугольники.
2. Решение олимпиадных задач.

Занятие 17.

1. Делимость и остатки.
2. Геометрия. Равнобедренный треугольник.

Занятие 18.

1. Олимпиадные задачи.
2. Решение геометрических задач.

Занятие 19.

Устная олимпиада по математике.

Занятие 20.

1. Разбор заданий устной олимпиады.
2. Функция.

Занятие 21.

1. Взвешивания и алгоритмы.

2. Функция. Продолжение.

Занятие 22.

1. Взвешивания и алгоритмы. Продолжение.

2. Олимпиадные задачи.

Занятие 23.

1. Многочлены.

2. Геометрия. Задачи на построение.

Занятие 24.

1. Многочлены. Продолжение.

2. Олимпиадные задачи.

Занятие 25.

Итоговая работа

Занятие 26

Математическая игра «Пенальти»

Список литературы

1. Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Калинин. «Математическая шкатулка». М.: Просвещение, 1988.
2. Я.И. Перельман. «Занимательные задачи и опыты». - М.: ВАП, 1994.
3. М.А. Екимова. «Задачи на разрезание». М.: МЦНМО, 2002.
4. Е.И. Игнатьев. «В царстве смекалки». М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2006.
5. А.В. Фарков. «Математические олимпиады в школе. 5-11 классы». 3-е издание, испр. доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
6. Учебник: Шарыгин И.Ф. Ерганджиева Л.Н. «Наглядная геометрия»: учебное пособие для учащихся 5-6 классов. Издательский дом «Дрофа», 1998.
7. Ф.А. Пчелинцев, П.В. Чулков. «Математика 5-6 класс. Уроки математического мышления», Москва, 1998.
8. И.В. Ященко. «Приглашение на математический праздник». - М.: МЦНМО, 1998.
9. Я.И. Перельман. «Занимательная алгебра и занимательная геометрия». АСТ, Издательство «Москва», 1999.
10. Т.Г. Власова. «Предметная неделя математики в школе», 2-е издание, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2006.
11. Ю.М. Куликов. «Уроки математического творчества», М: «Просвещение», 2005.
12. Е.Е. Семенов. «За страницами учебника геометрии», М.: Просвещение, 1999.
13. Л.М. Лихтарников. «Числовые ребусы», Санкт-Петербург, «МИК», 1996.
14. В.А. Володкович. «Сборник логически задач. М.: «Дом педагогики», 2008.
15. Журналы Математика. Издательский дом «1 сентября» 2005-2018 г.г.
16. А.В. Фарков «Математические олимпиады: методика подготовки». – М.; ВАКО, 2012.
17. Н.В. Заболотнева. «Задачи для подготовки к олимпиадам». Волгоград: Учитель, 2007.
18. Л.М. Лоповок. «Математика на досуге». М., ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1981.
19. Л.Ф. Пичурин. «За страницами учебника алгебры». М, ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1990.
20. З.А. Скопец. «Геометрические миниатюры». М,: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1990
21. П.В. Чулков. «Арифметические задачи». М.: МЦНМО, 2014.
22. К.А. Кноп. «Взвешивания и алгоритмы». М.: МЦНМО, 2011.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу «Школа юных математиков»

Образовательная программа муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 146 с углубленным изучением математики, физики, информатики» г. Перми составлена для организации и проведения кружковых занятий для учащихся 4-7-х классов школ г. Перми. Программа направлена на личностное и интеллектуальное развитие творческих способностей обучающихся, формирование логического мышления, пространственного воображения, навыков участия в олимпиадах и математических конкурсах.

Образовательная программа «Школа юных математиков» (далее Программа ШЮМ) рассчитана на 4 учебных года и имеет такую структуру, что учащиеся могут начинать обучение с любого момента. Подобная структура выбрана исходя из того обстоятельства, что в возрасте десяти-четырнадцати лет учащиеся имеют «порхающий» интерес к математике, который то ослабевает, то усиливается.

Программа первого года содержит такие темы, как «Числа и их свойства», «Арифметические головоломки», «Задачи на разрезание», второго года – «Чётность», «Текстовые задачи», «Логические задачи», третьего – «Универсальные фигуры», «Геометрические фигуры», «Игры», «Графы», четвертого – «Принцип Дирихле», «Множества», «Делимость и остатки», «Комбинаторика». Даже такое краткое перечисление содержащихся в Программе ШЮМ тем свидетельствует о том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую ценность, доступна для обучающихся, способствует интеллектуальному, творческому развитию школьников, расширяет кругозор и позволяет увидеть необычные стороны математики и ее приложений. Важно отметить, что включенные в содержание данной программы темы не рассматриваются в школьном курсе математики. Кроме того, предлагаются разные формы проведения занятий:

мини лекции и практикумы, дидактические игры: «Домино», «Карусель», «Неразбериха» и др.

Особенностью Программы ШЮМ является то, что она предлагает для изучения материал разного уровня сложности и позволяет найти оптимальные варианты работы с той или иной группой обучающихся. Данная Программа является программой открытого типа.

Поставленные данной Программой ШЮМ цели – показать детям разнообразие, красоту и многогранность математики; развить интерес к этой науке, познакомить школьников с разными темами и задачами, выходящими за рамки школьной программы, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу, несомненно, могут быть достигнуты в случае её удачной реализации.

Считаем, что Программа ШЮМ может быть рекомендована к внедрению во внебюджетную деятельность МАОУ «СОШ №146» г. Перми.

Учитель математики

МАОУ «СОШ № 146» г. Перми,

канд. пед. наук



Ю.В. Корзнякова