

**Муниципальное казенное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа №14
города Слободского Кировской области**

Принята на заседании ШМО
учителей математики
руководитель ШМО Л.А.Б. Е.В.Лаптева
Протокол №1 от 29.05.2023 г.

Утверждаю
Директор МКОУ СОШ №14
г.Слободского А.В.Черных



**Дополнительная общеобразовательная программа
социально-гуманитарной направленности**

«Математический калейдоскоп»

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок обучения: 1 месяц

Автор-составитель: Солкина О.А.
учитель математики

г. Слободской
2023

I. Пояснительная записка

к рабочей программе социально - педагогической направленности «Математический калейдоскоп» для обучающихся 5,6 классов

Общеизвестны слова: “Предмет математики настолько серьезен, что нельзя упускать ни одной возможности сделать изучение его увлекательным”. Но в самой “занимательной математике” столько серьезного, способного заинтересовать и увлечь учащегося, что она по своим возможностям в развитии математического мышления может поспорить со многими разделами классической школьной программы.

Данная дополнительная образовательная программа по математике для профильного лагеря дневного пребывания детей направлена на решение задач внеклассной работы:

- повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших математические способности;
- способствовать возникновению интереса у большинства учеников;
- организовать досуг учащихся в свободное от учебы, каникулярное время.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность данной дополнительной образовательной программы обусловлена тем, в ней предусмотрена посильность нагрузки, нивелирование сложности предмета занимательным содержанием рассматриваемого материала, отличные от школьных уроков методы изложения его

В программе учтено то, что ребята занимаются в лагере после учебных четвертей и что в отряде будут представлены дети разного школьного возраста. Для устранения этих проблем в неё включен материал, расширяющий представление об эстетических возможностях математики, сделан акцент на обучение учащихся искусству применять математические идеи и методы решения практических и теоретических задач без громоздких вычислений, показаны приемы выхода из разного рода затруднительных положений, возникающих в повседневной жизни, и даже из тех, в которых использование математики поначалу кажется просто невозможным.

Рабочая программа социально - педагогической направленности «Математический калейдоскоп» для обучающихся 5,6 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО и федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Программа направлена на реализацию следующих **целей**:

- создание условий для развития личности ребёнка;
- обеспечение эмоционального благополучия ребёнка;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- творческой самореализации личности ребёнка, его интеграции в системе мировой и отечественной культур;
- укрепление психического и физического здоровья детей;

Дидактические цели - обеспечение гарантированного уровня обязательной математической подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ООО и федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Практические цели - овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Развивающие цели - формирование математического стиля мышления: алгоритмического, логического и творческого.

Воспитательные цели - формирование общей культуры человека, представления о математике как части общечеловеческой культуры, эстетическое воспитание.

Данная рабочая программа включает в себя содержание обучения, примерное календарно-тематическое планирование, ресурсное обеспечение.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, вводные лекции, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, практикумы.

Планирование учебного материала рассчитано на 2 часа в день в течение 18 дней лагеря дневного пребывания. Всего 36 часов.

Школьник будет **понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития самой математической науки;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь

- выполнять арифметические действия, находить значение корня натуральной степени, степени рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать уравнения;
- использовать приобретённые знания в практической деятельности: для практических расчетов по формулам, содержащим степени, логарифмы, тригонометрические функции; для описания с помощью функций различных зависимостей; для решения прикладных задач, нахождение скорости и ускорения;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- использовать приобретённые знания в практической деятельности: для моделирования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств

фигур;

- вычислять объёмы и площади поверхности пространственных тел.

II. Учебный план дополнительной общеобразовательной программы социально - педагогической направленности «Математика в задачах» для обучающихся 5,6 классов

Первая неделя	Вторая неделя	Третья неделя
1-й день Добро пожаловать, друзья! <ul style="list-style-type: none">• Открытие лагеря.• Планирование работы.• Планирование детских проектов, моделей, раздаточного материала	7-й день Исторические задачи <ul style="list-style-type: none">• Решение исторических задач	13-й день «Кенгуру» <ul style="list-style-type: none">• Решение задач конкурса “Кенгуру”• Шашечный турнир
2-й день О математике с улыбкой <ul style="list-style-type: none">• Решение занимательных задач, парадоксов, фокусов, раскрытие головоломок и софизмов.• Занимательные факты из истории математики.	8-й день Решай! Смекай! Отгадывай! <ul style="list-style-type: none">• Подготовка к КВН• Игра КВН	14-й день Олимпиада <ul style="list-style-type: none">• Эстафета задач
3-й день Красота в математике <ul style="list-style-type: none">• Презентация «Симфония чисел»• В мире гармонии• Экскурсия «Симметрия в природе»	9-й день Топология-раздел математики <ul style="list-style-type: none">• Знакомство с разделом математики• Изготовление модели листа Мебиуса и его разновидностей• Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком	15-й день Умелые руки не знают скуки! <ul style="list-style-type: none">• Изготовление демонстрационных моделей, раздаточного материала к урокам, презентаций• Выпуск математической газеты
4-й день Карлики и великаны <ul style="list-style-type: none">• Довольно большое число!• Лавины. Прогрессия размножения• Загадочная автобиография• Посещение библиотеки	10-й день Числовые суеверия <ul style="list-style-type: none">• Число зверя• Числовая мистика• Тайнопись• Игра «12 записок»	16-й день Эстафета разума <ul style="list-style-type: none">• Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»
5-й день Кроссворды и ребусы	11-й день Выдающиеся математики	17-й день Логика! Только логика!

<ul style="list-style-type: none"> Создание и отгадывание кроссвордов, знакомство с презентациями, проектами Игры на свежем воздухе 	<ul style="list-style-type: none"> Женщины в математике Учёные математики Экскурсия в сбербанк 	<ul style="list-style-type: none"> Решение логических задач Математическая эстафета
6-й день Математическая игра «Пенальти» <ul style="list-style-type: none"> Олимпийские игры 	12-й день Комбинаторика <ul style="list-style-type: none"> Решение комбинаторных задач 	20-й день Наши достижения <ul style="list-style-type: none"> Защита проектов Демонстрация моделей <u>Подведение итогов</u>

III. Содержание дополнительной общеобразовательной программы социально - педагогической направленности «Математический калейдоскоп» для обучающихся 5,6 классов.

Рассматривается решение задач, при решении которых используются специальные методы, как правило, не рассматриваемые в школе на уроке. К числу таких методов можно отнести: комбинаторика, лента Мебиуса, решение уравнений и некоторые другие.

Каждая тема посвящена рассмотрению какого-либо метода решения задач или рассмотрению методов решения задач по различным разделам школьного курса математики. На занятиях даются основы теории, приведены образцы рассуждения при решении нескольких задач, причем самых разнообразных, на применение данного метода. Активная форма занятий позволяет подвести итоги изучения каждой темы.

IV. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы социально - педагогической направленности «Математический калейдоскоп» для обучающихся 5,6 классов.

Дни	Тема занятия и его основное содержание	Форма занятия	Методическое обеспечение
1	Решение уравнений	Лекция	Журнал «Квант», мультимедиа ресурсы
2	Решение уравнений	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
3	Решение уравнений	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
4	Решение уравнений	Математический футбол	Разработка игры

5	Комбинаторика	Лекция	Карточки с задачами
6	Комбинаторика	Коллоквиум	Карточки с вопросами
7	Комбинаторика	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
8	Комбинаторика	Мастерская	Мультимедиа ресурсы, справочная литература
9	Логические задачи	Лекция	Карточки с задачами
10	Логические задачи	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
11	Логические задачи	Практикум по	Карточки с задачами
	Логические задачи	решению задач	
12	Логические задачи	Игра-соревнование	Разработка игры
13	Логические задачи	Лекция	Карточки с задачами
14	Логические задачи	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
15	Логические задачи	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
16	Логические задачи	Выпуск математического листка	Справочная литература
17	Лист Мебиуса	Лекция	Карточки с задачами
18	Лист Мебиуса	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
19	Олимпиадные задачи по арифметике	Лекция	Карточки с задачами
20	Олимпиадные задачи по арифметике	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
21	Олимпиадные задачи по арифметике	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
22	Олимпиадные задачи по арифметике	Мастерская	Карточки с задачами
23	Олимпиадные задачи по геометрии	Лекция	Карточки с задачами
24	Олимпиадные задачи по геометрии	Практикум по решению задач	Карточки с задачами

25	Олимпиадные задачи по геометрии	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
26	Олимпиадные задачи по геометрии	Математический бой	Разработка игры
27	Текстовые (сюжетные) задачи	Лекция	Карточки с задачами
28	Текстовые (сюжетные) задачи	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
29	Текстовые (сюжетные) задачи	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
30	Текстовые (сюжетные) задачи	Математическая сказка	Разработка игры
31	Олимпиадные задачи по геометрии	Лекция	Карточки с задачами
32	Олимпиадные задачи по геометрии	Учебное исследование	Журнал «Квант», мультимедиа ресурсы
33	Олимпиадные задачи по геометрии	Практикум по решению задач	Карточки с задачами
34	Олимпиадные задачи по геометрии	Брейн - ринг	Разработка игры
35	Головоломка Танграм	Учебное	Карточки с задачами
36	Головоломка Танграм	исследование	Карточки с задачами

Методическое обеспечение программы

1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: компьютер, школьная доска, инструменты для выполнения геометрических построений.

Учебный кабинет: стандартный учебный кабинет общеобразовательного учреждения, отвечающий требованиям, предъявляемым к школьным кабинетам (см. Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.4.2.1178-02).

2. Список литературы литература для учителя:

1. Выпуски: Математический клуб “Кенгуру”.
2. Деммон И.Я. “ Рассказы о решении задач”, Л. Детгиз. 1964 г.
3. Задачи математических олимпиад.
4. Задачи международного математического конкурса – “Кенгуру”.2009 г.
5. Зубелевич Г.И. “Занятия математического кружка”. М., “Просвещение”, 1980 г.
6. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. “Задачи на смекалку”.М. “Просвещение”, 1993 г.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Вавилов В.В. и др. «Задачи по математике. Уравнения и неравенства», М, Наука, 2012
2. Зейфман А.И.и др. «Сборник задач повышенной сложности по основным разделам школьного курса математики», Вологда, 2014
3. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2012.
4. Нагибин Ф.Ф., Кanan Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 2012 год.
5. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 2012 год.
6. Фрейденталь Г. Математика в науке и вокруг нас. М.: Мир, 2017.