

Приложение № 5
к основной образовательной программе
основного общего образования

РАССМОТРЕНО и РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению на заседании
педагогического совета
от « 30 » августа 2023
протокол № 12



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ с УИОП № 3»
О.М.Горохова
Приказ № 270 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
5 класс

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СМЕКАЛКА»

Составитель: Фомина Александра
Михайловна учитель математики,
Трубачева Елена Петровна учитель
математики

г. Березники
2023 г.

Пояснительная записка

«Что значит владеть математикой?

Это есть умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности» (Д. Пойа.)

Каким же образом повысить творческую активность в процессе изучения математики через систему нестандартных задач. Один из вариантов решения проблемы - это организация продуктивной деятельности интеллектуально-познавательной направленности.

Цель программы – содействие воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений учащихся через программу внеурочной деятельности «Математическая смекалка» для учащихся 5 классов.

Образовательные задачи:

- углубить и расширить знания учащихся по математике;
- прививать интерес учащимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- формировать умения решать нестандартные задачи;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

Воспитательные задачи:

- воспитывать культуру личности;
- воспитывать понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитывать настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины;
- воспитывать творческое отношение к учебной деятельности математического характера.

Развивающие задачи:

- развивать ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся;
- развивать навыки самостоятельной работы и интерес к предмету.

Программа предназначена для детей 11 – 12 летнего возраста, учащихся 5 класса.

Программа рассчитана на 68 часов и состоит из 8 модулей.

Место проведения – кабинет математики и актовый зал МАОУ «СОШ с УИОП №3».

К ведущим видам деятельности можно отнести элементы групповых технологий, в т.ч. взаимообучаемости, моделирование, мозговой штурм,

Для успешной реализации программы используются следующие **методы обучения:** проблемно-поисковый, исследовательский, практический.

Психолого-педагогические принципы:

наглядность, доступность, научность.

Формы обучения: проблемный диалог, практикум, проектно-исследовательская деятельность.

Для реализации программы необходимы следующие **средства обучения:** ПК с выходом в Интернет, видеопроектор, документ-камера, канц. товары.

В процессе обучения программа может корректироваться в зависимости от уровня усвоения материала.

Учебно-тематический план

Всего часов – 68, из них теории - 5, практики – 63

Планируемые результаты

Изучение программы дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- проявление познавательного интереса и активности в предметной области;
- мотивация учебной деятельности;
- смыслообразование;
- самооценка умственных способностей.

в метапредметном направлении:

познавательные УУД:

- алгоритмизирование планирование процесса познавательной деятельности;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих заданий;
- общеучебные и логические действия (анализ, синтез, классификация, наблюдение, построение цепи рассуждений, доказательства, выдвижение гипотез и их обоснование);
- исследовательские действия;
- осуществление поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач.

коммуникативные УУД:

- умение работать в команде, учитывая позицию других людей, организовывать и планировать учебное сотрудничество, слушать и выступать, проявлять инициативу, принимать решения;
- владеть речью.

регулятивные УУД:

- целеполагание;
- самоорганизация учебной деятельности;
- саморегуляция

Предметные результаты освоения курса «Математическая смекалка» предполагают сформированность следующих умений:

- осуществлять поиск и рационально использовать необходимую информацию при решении задач по темам: «Принцип Дирихле», «Круги Эйлера», «Графы», «Факториалы»;
- строить модели решения задач на переливания, перекладывания и взвешивания.

Содержание курса

1 модуль. Числа (16 часов)

Составление выражений. Головоломки. Числовые ребусы. Сбежали цифры. Сколько страниц в книге. Последовательности. Римская нумерация. Магические квадраты

2 модуль. Переливания, перекладывания, взвешивания (8 часов)

Задачи со спичками, задачи на переливание, взвешивание.

3 модуль. Логические задачи. (13 часов)

Факториал. Сложение и вычитание натуральных чисел. Умножение и деление натуральных чисел. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

4 модуль. Принцип Дирихле (4 часа)

В худшем случае. Принцип Дирихле.

5 модуль. Множества (5 часов)

Множество. Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера.

6 модуль. Графы (7 часов)

Графы. Узлы. Простейшие графы.

8 модуль. Нестандартные задачи «на части»; на движение; на совместную работу; на проценты (11 часов)

Встречное движение, вдогонку, с отставанием, в разные стороны, движение по реке, понятие процента, виды задач на проценты, совместная работа.

9 модуль. Проекты (4 часа)

Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.

Календарно - тематическое планирование программы

«Математическая смекалка»

(2 час в неделю, всего 68 часов)

№ урока	Содержание изучаемого материала	Количество часов	Сроки проведения
1, 2	Составление выражений	2	6.09, 7.09
3	Римская нумерация	1	13.09
4	Головоломки	1	14.09
5, 6	Числовые ребусы	2	20.09, 21.09
7	Сбежали цифры	1	27.09
8, 9	Сколько страниц в книге (задачи по теме «Нумерация натуральных чисел»)	2	28.09, 4.10
10	Последовательности	1	5.10
11,12	Магические квадраты	2	11.10, 12.10
13,14	Задачи по теме «Чётность»	2	18.10, 19.10
15, 16	Математические бои.	2	25.10, 26.10
17, 18	Задачи со спичками	2	8.11, 9.11
19, 20	Задачи на взвешивания	2	15.11, 16.11
21, 22	Задачи на переливания	2	22.11, 23.11
23, 24	Командная олимпиада	2	29.11, 30.11
25, 26	Факториал	2	6.12, 7.12
27, 28	Нестандартные задачи по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	2	13.12, 14.12
29, 30	Нестандартные задачи по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	2	20.12, 21.12
31, 32	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	2	10.01, 11.01
33-35	Логические задачи	3	17.01, 18.01, 01
36, 37	Математическое домино	2	25.01, 31.01
38, 39	В худшем случае	2	1.02, 7.02
40, 41	Знакомство с принципом Дирихле	2	8.02, 14.02
42, 43	Множества. Операции над множествами	2	15.02, 21.02
44-46	Круги Эйлера	3	22.02, 28.02, 1.03
47-49	Графы. Узлы. Простейшие графы	3	7.03, 14.03, 15.03
50, 51	Фигуры. Одним росчерком	2	21.03, 22.03
52, 53	Математическая драка	2	4.04, 5.04
54, 55	Задачи на встречное движение	2	11.04, 12.04
56,57	Задачи на движение вдогонку	2	18.04, 19.04
58, 59	Задачи на движение по реке.	2	25.04, 26.04
60, 61	Задачи на совместную работу	2	2.05, 3.05
62	Задачи на части	2	10.05, 16.05
63, 64	Решение нестандартных задач на проценты.	2	17.05, 23.05
65, 66	Проектные работы	1	24.05
67,68	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	2	25.05, 26.05