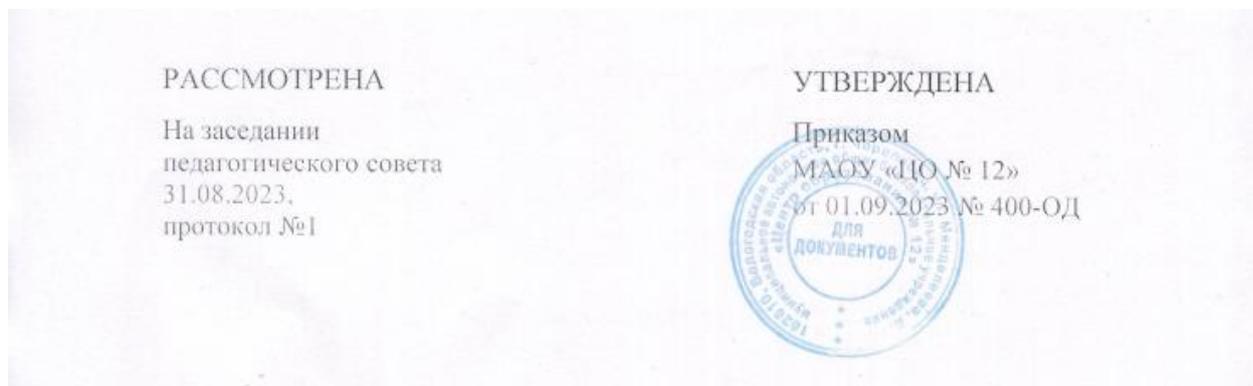


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования мэрии города Череповца

МАОУ "Центр образования № 12"



Рабочая программа
элективного курса
«Я исследователь»

5 класс

Череповец 2023

Пояснительная записка

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному направлению.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые

способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной нозологической группы

4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

Цель и задачи программы

Цель: развивать математический образ мышления

Задачи:

-расширить кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

-расширить математические знания в области многозначных чисел;

-содействовать умелому использованию символики;

-учить правильно применять математическую терминологию;

-развить умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;

-уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Общая характеристика

Программа содержит материал занимательного характера, одновременно дополняющий и расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных

работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Место в учебном плане

Программа элективного курса рассчитана на один год обучения (34 занятий в течение учебного года). Рабочая программа составлена с учетом учебного плана школы.

Результаты изучения курса

Личностные результаты:

- Осознанное ценностное отношение к интеллектуально-познавательной деятельности и творчеству.
- Потребность и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах деятельности.
- Компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, овладение информационными технологиями (поиск, переработка, выдача информации).
- Способность учащихся самостоятельно продвигаться в своем развитии, выстраивать свою образовательную траекторию.
- Механизм самостоятельного поиска и обработки новых знаний в повседневной практике взаимодействия с миром.

Метапредметные результаты:

Познавательные

- Умение определять понятия, устанавливать аналогии.
- Умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания.
- Умение сравнивать, выделять причины и следствия, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы.

Регулятивные

- Умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение понять свои интересы, увидеть проблему, задачу. выразить её словесно.
- Самостоятельное планирование пути достижения целей
- Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований

Коммуникативные

- Умение владеть приёмами монологической и диалогической речи.
- Умение работать индивидуально и в группе.
- Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные:

Знание старинной системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов; названий больших чисел; свойств чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа; приёмы быстрого счёта; методы решения логических задач; свойства простейших геометрических фигур на плоскости; понятие графа; понятие софизма. Умение читать и записывать римские числа; читать и записывать большие числа; пользоваться приёмами быстрого счёта; решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание; использовать различные приёмы при решении логических задач; решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы; решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы; выполнять проектные работы.

Воспитательные результаты распределяются по двум уровням:

Второй уровень результатов - получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Третий уровень результатов - получение школьником опыта самостоятельного общественного действия.

Содержание элективного курса

I. Занимательная арифметика

Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

Тема 2. Числа - великаны и числа- малютки

Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

Тема 3. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта.

Умножение двухзначных чисел на 11, 22, 33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25, 75, 50, 125.

Умножение и деление на 111, 1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101, 1001 и т.д.

II. Занимательные задачи

Тема 1 . Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

Тема 2. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 3. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 4. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

Тема 5. Задачи с числами

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Тема 6. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

III. Логические задачи

Тема 1. Круги Эйлера.

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 2. Простейшие графы

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

Тема 3. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

Тема 4. Взвешивания.

Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

IV. Геометрические задачи

Тема 1. Геометрические головоломки.

«Танграм».

V. Проекты

Тема 1. Выбор тем и выполнение проектных работ.

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

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Запись цифр и чисел у других народов	2
2	Числа-великаны и числа-малютки	2
3	Приемы быстрого счета	2
4	Магические квадраты	2
5	Математические фокусы	2
6	Математические ребусы	2
7	Софизмы	2
8	Задачи с числами	2
9	Задачи-шутки	2
10	Старинные задачи	2
11	Круги Эйлера	2
12	Простейшие графы	2
13	Задачи на переливание	3
14	Задачи на взвешивание	3
15	Геометрические головоломки	4
	Итого:	34 ч.