

Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
пгт. Атамановка

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
учителей математики
Протокол № _____
от _____
Руководитель
Колодина Н. Б.

СОГЛАСОВАНО:
Завуч
Курктова Е. В.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ СОШ пгт.
Атамановка
Приказ № 133/п от _____
Колосова Н.В.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественно-
научной направленности.**

6 класс

на 2021-2022 учебный год

Составила Чубыкина Е. Н.
учитель математики

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Математические фокусы» относится к интеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС ООО.

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

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный и углубленный вариант наиболее актуальных вопросов предмета математика. Занятия математического кружка 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 кружка, 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 кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

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.

Цель и задачи программы:

Цель: интеллектуальное развитие школьников, развитие математического и логического мышления, развитие творческих способностей школьников.

Задачи:

Обучающие:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел; содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Развивающие:

- Развитие памяти, внимания, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- развитие творческих способностей детей.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету математика;
- развитие коммуникативных способностей детей;
- воспитание культуры общения и уважительного отношения друг к другу.

Возраст обучающихся – 12-13 лет – 6 класс.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части.

Для занятий потребуются: тетрадь, ручка, карандаш, линейка, циркуль.

Основные формы и методы работы:

В процессе занятий используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; индивидуальные занятия; участие в конкурсах и олимпиадах.

Новое содержание образования порождает новые методы в обучении математике. На занятиях необходим комплексный подход в применении методов обучения, их гибкость и динамичность. На занятиях применяются современные методы обучения математике: проблемный (перспективный), лабораторный, программированного обучения, эвристический, построения математических моделей, аксиоматический и др.

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма (взаимодействие педагога и ученика в социуме, реализация собственных творческих потребностей);
- научности (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы).
- «от простого к сложному» (научившись элементарным навыкам работы, ребенок применяет свои знания в выполнении сложных творческих работ).

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков, степень продвинутости по образовательному маршруту, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более сильным детям будет интересна сложная задача, менее подготовленным, можно предложить работу проще. При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность предостеречь ребенка от страха перед трудностями, приобщить без боязни творить и создавать.

Содержание программы

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1.	Запись цифр и чисел у других народов Древнерусская система счисления	-из истории записи цифр и чисел у других народов; - практическое занятие по использованию различных способов записи чисел. - знакомство с записью чисел у древних славян; - практическое занятие по записи чисел с помощью древнерусской системы счисления.
2.	Приёмы быстрого счёта	- знакомство с приемами быстрого счета; - применение полученных знаний на практике.
3.	Конкур «Кто быстрее сосчитает»	- конкурсная программа на применение навыков быстрого счета.
4.	Магические квадраты	- знакомство с понятием «Магический квадрат» - решение задач.
5.	Ребусы Математические ребусы	- знакомство с понятием «ребус»; -способы организации ребусов; - виды ребусов; - составление и разгадывание различных ребусов. -практическое занятие по составлению и разгадыванию математических ребусов.
6.	Софизмы	- знакомство с понятием «Софизм»; - решение задач.
7.	Задачи - шутки Старинные задачи	- решение задач-шуток. -знакомство со старинными задачами; -решение задач; - поиск интересных задач для уроков математики.

8.	Задачи, решаемые с конца	- знакомство со способом решения задач с конца; - решение задач.
9.	Круги Эйлера	- знакомство с биографией и трудами Эйлера; - знакомство с понятием круги Эйлера; - решение задач с помощью кругов Эйлера.
10.	Простейшие графы	- знакомство с понятием «граф»; - задачи, решаемые с помощью графов; - решение задач.
11.	Старинные задачи	- решение старинных задач; - подготовка творческих работ.
12.	Составление и решение числовых мозаик.	- знакомство с понятием «числовая мозаика» - решение задач - практическое занятие по решению и составлению числовых мозаик.
13.	Судоку.	- знакомство с историей и правилами составления и решения судоку; - решение судоку.
14.	Числовые кроссворды.	- знакомство с различными видами кроссвордов; - знакомство с числовыми кроссвордами; - решение и составление кроссвордов.
15.	Задачи на разрезание	- решение задач на разрезание.
16.	Задачи со спичками	- решение задач со спичками
17.	Геометрические головоломки	- решение геометрических головоломок.
18.	Геометрия в нашей жизни	- беседа о необходимости знаний по геометрии в нашей жизни; - решение практических геометрических задач.
19.	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».	- решение различных задач; - подготовка творческих работ
20.	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	- составление брошюры «Математическая шкатулка»

Предполагаемые результаты освоения программы

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами освоения программы «Математические фокусы» является формирование следующих умений:

- Самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила

поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) .
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .
- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметные результаты

В результате занятий учащиеся должны

Знать:

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства 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.

Уметь:

- 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.

Оценка результатов образовательной деятельности

Результатами реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач для учащихся 6 класса), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Тема	Кол-во занятий
1	ль на я ар	Запись цифр и чисел у других народов Древнерусская система счисления	1

		Приёмы быстрого счёта	1
		Конкурс «Кто быстрее сосчитает»	1
2	Занимательные задачи	Магические квадраты	1
		Ребусы. Математические ребусы	1
		Софизмы	1
		Задачи – шутки. Старинные задачи	1
3	Логические задачи	Задачи, решаемые с конца	1
		Круги Эйлера	1
		Простейшие графы	1
		Старинные задачи	1
		Составление и решение числовых мозаек.	1
		Судоку.	1
		Числовые кроссворды.	1
4	Геометрические задачи	Задачи на разрезание	1
		Задачи со спичками	1
		Геометрические головоломки	1
		Геометрия в нашей жизни	1
		Заключительное занятие «Занимательная геометрия».	1
		Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	1
		ИТОГО:	20

Список литературы

1. Выговская В.В. Сборник практических задач по математике: 6 класс. - М.: ВАКО, 2012. - 64 с.
2. Фарков А.В. Математические олимпиады 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ – М.:Издательство «Экзамен», 2013, - 190с.
3. Энциклопедический словарь юного математика/ Сост. А.П.Савин. – М.: Педагогика, 1989. – 352с.
4. Материалы конкурса «Кенгуру».
5. Интернет-ресурсы.