

ТОО «Учебный центр «МАНСАП»



УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор
Каримова Г.К.

«06»

01

2025 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности учащихся
кружка «МАТЕМАТИКА»
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ**

Автор программы:

Амиргалиева Сандугаш Кайкеновна
преподаватель кружка «Математика»

Пояснительная записка

Данная программа относится к социально-педагогической направленности.

Программа «Занимательная математика» предназначена для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, пространственного воображения, коммуникативных умений воспитанников с применением коллективных форм организации занятий и использованием интерактивных средств обучения, развития интеллектуальных умений воспитанников, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Содержание программы «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развития наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, самостоятельно работать, решать учебную задачу творчески, а также на развитие правильной математической речи, для сообщения полезных сведений из истории математики.

Данная программа является наиболее актуальной на сегодняшний момент. Стремительно развивающиеся изменения в обществе и экономике требуют сегодня от человека умения быстро адаптироваться, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявлять гибкость и творчество, не теряясь в ситуации неопределенности. Сегодня актуален вопрос подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества.

Эта программа даёт возможность учащимся на данной ступени обучения познакомиться с множеством интересных вопросов математики, выходящих за пределы школьной программы, расширить границы своего представления о проблеме изучаемой науки. Решение математических задач, которые связаны с мышлением и логикой, только укрепит интерес учеников к познавательной деятельности, и, как следствие, будет способствовать формированию сложных мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию детей. Так же при реализации данной программы значимым фактором является стремление привить обучаемым умения самостоятельно работать, думать, выполнять творческие задачи, а также улучшать умение аргументировать собственное мнение по заданному вопросу.

Содержание программы в полной степени отвечает познавательным возможностям учащихся и даёт им возможность развивать учебную мотивацию, работая на уровне повышенных требований. Сами занятия – это как введение в область элементарной математики, так и расширенный, более углубленный вариант самых актуальных и необходимых вопросов базового предмета – математики. Каждое занятие в математическом объединении должно вести тому, чтобы у детей вырабатывался математический образ мышления, то есть краткость речи, умелое использование символики, верное применение математической терминологии и т.д.

Все творческие работы, каждая проектная деятельность и иные технологии, которые используются в процессе работы, должны опираться на любознательность и интерес учеников, которые необходимо вовремя выявлять, направлять и поддерживать. С помощью подобной практики у детей появится возможность получить не только общеучебные умения и навыки, но и освоить

более глубокий уровень знаний по предмету, успешно работать на олимпиадах и принимать участие во многих математических и логических конкурсах.

Благодаря специфической форме организации, уже на данном этапе обучения у учащихся появляется возможность познакомиться со многими интересными вопросами, которые выходят за границы школьной программы и расширяют целостное представление о проблеме этой науки. Учащиеся приобретают профессиональные навыки, способствующие в дальнейшем к социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, которые связаны с мышлением и логикой, приведёт к закреплению интереса детей в отношении познавательной деятельности, а в дальнейшем будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возрастными особенностями обучающихся средних классов, их разносторонними интересами, любознательностью, увлеченностью, инициативностью. Программа соответствует индивидуальным возрастным особенностям детей.

Отличительной особенностью программы является ее обогащение большим количеством задач, что способствует всестороннему развитию мышления обучающихся

Программа составлена для школьников среднего звена 5-7 классы, интересующиеся математикой.

Для начала усвоения программного материала к обучающимся не предъявляется определенных требований. При этом, если ребёнок ранее не посещал объединение, то на любом этапе обучения он может начать посещать его.

Форма обучения: очная

Предполагаются разные формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая и парная.

Формы занятий: учебное занятие, практическая работа, деловые игры, викторина, интеллектуальные турниры.

Методы работы: наблюдение; беседа; тестирование; работа с книгой.

Срок реализации программы – 12 месяцев, количество учебных часов по программе – 192 часа. Периодичность занятий - 4 раза в неделю. Продолжительность занятия - 45 минут.

Цель программы: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать приемы решения задач - от самых простых до более сложных;
- освоить понятие о математических отношениях;
- освоить приемы передачи условия задачи;
- изучить основные приемы решения задач;

Воспитательные:

- воспитать аккуратность;
- воспитать терпение, наблюдательность, умение доводить работу до конца;

- воспитать интерес к занятию математикой.

Развивающие:

- Формировать исследовательские компетентности (наблюдение, выдвижение гипотезы, проверка гипотезы и др.); коммуникативные способности и умение проектировать.
- развить умение наблюдать, анализировать и запоминать увиденное;
- развить способность применять полученные знания и умения в самостоятельной работе;
- развить воображение, навыки вычислений. Они учатся понимать процесс как бы изнутри, не только работая с изображением, но и приобретая знания о специфике выполняемых действий.
- развить умение установления межпредметных связей математики с другими дисциплинами;
- развить умение работать в команде.

Содержание программы

Тема 1. Математические игры

Теория. Знакомство с задачами «сказочного» содержания, на перебор (с практическим содержанием). Понятие «ребус», «шифр», «перебор».

Практика. Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Решение задач.

Тема 2. Числовые задачи

Теория. Задачи на целого и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.

Практика. Интерактивная игра. Решение задач.

Тема 3. Задачи на четность

Теория. Четность и нечетность чисел. Понятие «доказательство».

Практика. Решение задач на свойства делимости, на доказательство. Брейн-ринг.

Тема 4. Логические задачи

Теория. Логические задачи различного типа.

Практика. Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием). Практическая работа.

Тема 5. Задачи на делимость чисел

Теория. Использование признаков делимости для решения задач. Простые и составные числа. Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.

Практика. Проект «Признаки делимости». Игра «Обведи»

Тема 6. Геометрия в пространстве

Теория. Понятия плоскости и пространства.

Практика. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы.

Тема 7. Текстовые задачи

Теория. Разбор нескольких способов решения задач, поиск наиболее рациональных способов решения.

Практика. Решение различных текстовых задач. Турнир по решению задач «Математическая регата».

Тема 8. Задачи на переливание

Теория. Метод перебора.

Практика. Решение задач на переливание различными способами.

Тема 9. Геометрия на клетчатой бумаге

Теория. Задачи на изображение фигур.

Практика. Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.

Тема 10. Задачи на взвешивание

Теория. Использование цепочки задач.

Практика. Нахождение фальшивой монеты. Решение задач на взвешивание.

Тема 11. Задачи на закономерности

Теория. Задачи на теорию вероятности. Выявление закономерностей.

Практика. Решение комбинаторных задач. Решение заданий к конкурсам, олимпиадам. Анализ и разбор заданий. Участие в конкурсах.

Тема 12. Старинные задачи

Теория. Старинные меры веса и длины.

Практика. Решение старинных задач. Проект.

Тема 13. Задачи на инвариант

Теория. Задачи на поиск характеристики объекта, которая не меняется при выполнении действий, указанных в задаче (инвариант объекта).

Практика. Решение инвариантных задач. Шахматный (шашечный) турнир.

Тема 14. Круги Эйлера

Теория. Использование кругов Эйлера для наглядного изображения задач.

Практика. Задачи на тему «круги Эйлера».

Тема 15. Задачи, решаемые с конца

Теория. Нестандартные задачи на движение. Задачи, решаемые по принципу «в худшем случае».

Практика. Решение задач на движение. Малая олимпиада

Тема 16. Цепочки задач

Теория. Цепочки задач (метод решения предыдущей, является полезным для следующей).

Практика. Решение задач, представляющих смесь задач разного типа.

Тема17. Задачи-шутки

Теория. Решение задач, которые не требуют определенных знаний, но требуют внимательного чтения условия.

Практика. Игра «Вертушка» Решение задач на сообразительность, занимательных задач.

Тема 18. Итоговые занятие

Подведение итогов и анализ работы за учебный год. Итоговое мероприятие – тестирование

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	всего	теория	практика
1.	Математические игры	14	4	10
2.	Числовые задачи	14	4	10
3.	Задачи на четность	12	6	6
4.	Логические задачи	12	4	8
5.	Задачи на делимость чисел	10	4	6
6.	Геометрия в пространстве	12	4	8
7.	Текстовые задачи	10	4	6
8.	Задачи на переливание	8	4	4
9.	Геометрия на клетчатой бумаге	12	6	6
10.	Задачи на взвешивание	8	2	6
11.	Задачи на закономерности	8	2	6
12.	Старинные задачи	10	4	6
13.	Задачи на инвариант	12	6	6
14.	Круги Эйлера	12	6	6
15.	Задачи на движение и задачи, решаемые с конца	12	4	8
16.	Цепочки задач	12	6	6
17.	Задачи - шутки	12	6	6
18.	Итоговое тестирование	2	-	2
	Итого	192	76	116

Планируемые результаты обучения

У учащихся будут сформированы:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию.
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- Формулировать и удерживать учебную задачу;
- Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
 - Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения;
 - Выполнять арифметические преобразования, применять их для решения математических задач;
 - Применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Формы контроля

За полугодие промежуточная аттестация проводится в форме тестирования и интеллектуальной игры.

Для оценивания предметных результатов используются тесты по пройденным темам для итоговой аттестации.

Список литературы

1. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
2. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинаторные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
3. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
5. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2003.
6. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.