

«Утверждено»:

Руководитель ИД «А-Academy»:
Хызархан Д.



**Программа дополнительного образования
по математике**

«Мир логики»

Для 4-5 классов

Срок реализации 8 месяцев.

Составитель:

Турлубаева Бакыт Курмановна
учитель математики
г. Павлодар

2025 уч. год

Пояснительная записка

Умение мыслить логически, выполнять умозаключения без наглядной опоры, сопоставлять суждения по определенным правилам – необходимое условие успешного усвоения учебного материала. Широкие возможности в этом плане дает кружок “Мир логики”. Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем индивидуальном обучении. В ходе решения задач на смекалку, головоломок дети учатся планировать свои действия, обдумывать их, догадываться в поисках результата, проявляя при этом творчество. Эта работа активизирует не только мыслительную деятельность обучающегося, но и развивает у него качества, необходимые для профессионального мастерства.

Программа математического кружка разработана для занятий с обучающимися 4-5-х классов (дети с высокой учебной мотивацией).

Основная цель программы – всестороннее развитие, становление самосознания, формирование способностей к самоизменению и саморазвитию, интеллектуальное развитие личности.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

1. Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике.
2. Оптимальное развитие математических способностей у учащихся и привитие обучающимся определенных навыков научно-исследовательского характера.
3. Воспитание высокой культуры математического мышления.
4. Развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.
6. Расширение и углубление представлений о практическом значении математики.
7. Воспитание чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.
8. Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся при решении текстовых задач.
9. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры.
10. Повышение математической культуры ученика.
11. Воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Основными **педагогическими принципами**, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- доступность;
- системность;
- научность;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;

Актуальность программы определена тем, что именно работе с талантливыми детьми в настоящее время уделяется большое внимание. Это направление является одним из пунктов президентской инициативы «Наша новая школа».

Данная программа позволяет обучающимся 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 к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить 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.

Программа математического кружка содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Включает в себя всевозможные разнообразные нестандартные виды математических заданий, направленных на развитие математических способностей обучающихся, логического нестандартного мышления, творческого подхода к решению учебных задач. Дает возможность работать как под руководством учителя, так и проявить свои способности на занятиях и при самостоятельной работе дома с родителями.

Основное содержание занятий составляет материал арифметического и геометрического характера. Большая роль отведена решению задач. Задачи рекомендуется решать арифметическим способом по вопросам или с пояснениями, что позволяет отчетливо выявлять логическую схему рассуждения. Поэтому на занятиях математического кружка рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики. Задания представляют собой систему содержательно-логических задач и заданий, направленных на развитие познавательных процессов учащихся: внимания, восприятия, воображения, памяти, мышления, на развитие интереса к математике.

В практике работы кружка возможны следующие формы работы: решение занимательных и комбинаторных задач, конкурсы знатоков, игровые занятия, знакомство с научно-популярной литературой, с учением великих математиков, участие в математической олимпиаде, различных математических конкурсах, выпуск математических газет.

Особое внимание в работе кружка уделяется подготовке к участию в математических олимпиадах школьного, городского уровня, интеллектуальных играх. Этому посвящены отдельные занятия, где рассматриваются задачи олимпиад прошлых лет, изучаются приемы решения олимпиадных задач, а также разбираются материалы конкурса “Кенгуру”.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности школьников, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Условия организации занятий. Кружок формируется из обучающихся 4-5-х классов, имеющих повышенный интерес к математике, на добровольной основе. Занятия групповые, по 10 человек. Занятия проводятся в течение учебного года 2 раза в неделю. Всего 138 часов.

Ожидаемые результаты (метапредметные, предметные, личностные):

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач, олимпиадных задач.

Формы контроля.

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях отличается от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и мини-доклады;
- тестирование;
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Также возможно проведение рефлексии самими учениками, можно предложить оценить занятие в листе самоконтроля.

Содержание программы

I. Закономерности (12 ч)

Использование ритма при составлении закономерности по форме, размеру, цвету, количеству. Закономерность расположения чисел; продолжение ряда чисел, на основе закономерности их расположения. Наблюдения над закономерностями в ряду чисел, геометрических фигур; сравнение, обобщение, вывод.

II. Классификация (12 ч)

Занятия посвящены различным формам систематизации материала: классификациям, сериациям, смешанным видам систематизации.

III. Сравнение (12 ч)

Сходство. Различие. Существенные и характерные признаки. Упорядочивание признаков. Правила сравнения.

IV. Геометрия (12 ч)

Формируется представление о плоскости и пространстве, умение читать графическую информацию и конструировать геометрические фигуры.

V. Отношения «род-вид» между понятиями (10 ч)

Изучение и работа над понятиями: род, вид. Определение. Цепочки по типу «род-вид». Упорядочивание по родовым понятиям.

VI. Виды отношений между понятиями (10 ч)

Целое, части. Противоположности. Рядоположности. Виды отношений. Овладение математической грамматикой.

VII. Комбинаторика (10 ч)

Решение комбинаторных и нестандартных задач на перестановку, размещения, сочетания.

VIII. Логика (12 ч)

Задания на развитие мышления, памяти, логического рассуждения. Решение нетрадиционных задач путём сравнения исходных данных и рассуждений.

IX. Умозаключения. Аналогия (10 ч)

Умозаключение на основе суждений. Вывод, заключение. Суждение. Закономерности. Закономерные цепочки.

X. Нестандартные задачи (10 ч)

Работа над задачами различных видов. Поиск вариантов решений. Решение задач нетрадиционными способами.

XI. Математические игры (12 ч)

Правила решения магических квадратов; разгадывание зашифрованных примеров. Решение логических задач и примеров на основе знания правил.

ХII. Повторение изученного материала (16 ч)

Интеллектуальные викторины и конкурсы на основе изученных тем. Составление вопросов и загадок. Логические игры.

Календарно-тематическое планирование работы кружка «Мир логики» на 2024 учебный год

№ занятия	Содержание	Кол-во часов
	I. Закономерности	12 ч
1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2
2	Цвет, форма, размер, материал.	2
3	Величины.	2
4	Поиски закономерностей.	2
5	Расположение предметов в пространстве.	2
6	Выделение признаков. Тест.	2
	II. Классификация	12 ч
7	Классификация. Правила классификации.	2
8	Задачи на планирование действий.	2
9	Правдолюбцы и лгуны. Игра.	2
10	Учимся разрешать задачи на противоречия.	2
11	Задачи на классификацию и упорядочивание множеств.	2
12	Классификация. Тест.	2
	III. Сравнение	12 ч
13	Выделение признаков. Сходство. Различия.	2
14	Сравнение и его значение.	2
15	Последовательность событий.	2
16	Задачи с промежутками.	2
17	Задачи на планирование действий.	2
18	Занимательный час. Игра.	2
	IV. Геометрия	12 ч
19	Страна Геометрия.	2
20	Преобразование фигур на плоскости.	2
21	Город Четырёхугольников.	2
22	Диагональ четырёхугольника.	2
23	Соединение и пересечение фигур.	2
24	Симметрия фигур.	2
	V. Отношения «род-вид» между понятиями	10 ч

25	1. Отношения «род-вид» между понятиями.	2
26	Упорядочивание по родовым понятиям.	2
27	Математический кроссворд. Игра.	2
28	Логические задачи.	2
29	Задачи повышенной сложности.	2
	VI. Виды отношений между понятиями	10 ч
30	Виды отношений между понятиями. Целое, части. Противоположности. Рядоположности.	2
31	Виды отношений между понятиями функциональными, последовательными, причина-следствие.	2
32	Нестандартные задачи.	2
33	Математическая грамматика. Игра.	2
34	Решение олимпиадных задач.	2
	VII. Комбинаторика	10 ч
35	Решение комбинаторных задач.	2
36	Логический ряд чисел.	2
37	Логические задачи.	2
38	Праздник числа. Игра.	2
39	Нетрадиционные задачи.	2
	VIII. Логика	12 ч
40	Познавательные математические цепочки.	2
41	Старинные задачи.	2
42	Задачи, решаемые с конца.	2
43	Примеры с зашифрованным словом.	2
44	Числовые ребусы.	2
45	Магические квадраты сложения.	2
	IX. Умозаключения. Аналогия	10 ч
46	Умозаключение на основе суждений. Вывод, заключение. Суждение.	2
47	Придумывание по аналогии.	2
48	Числа-великаны и числа малютки.	2
49	Числовые ребусы. Загадки- смекалки.	2
50	Задачи, решаемые с помощью графов.	2
	X. Нестандартные задачи	10 ч
51	Головоломки с неповторяющимися цифрами.	2
52	Задачи со сказочным сюжетом.	2
53	Задачи повышенной сложности.	2
54	Математическая тропинка. Конкурс.	2
55	Оригинальные задачи.	2
	XI. Математические игры	12 ч
56	Магические квадраты вычитания.	2
57	Решение олимпиадных задач.	2
58	Зашифрованные примеры.	2
59	Числовые горизонталы с пустыми клетками.	2

60	Логические задачи.	2
61	Загадки палочек.	2
	ХII. Повторение изученного материала	16 ч
62	Задачи с одинаковыми цифрами.	2
63	В стране занимательной математики. Игра.	2
64	Решение логических задач и задач-шуток.	2
65	Занимательный диктант.	2
66	Своя игра	2
67	Задачи с геометрическим содержанием.	2
68	Конкурс эрудитов.	2
69	Итоговый тест. Итоговое занятие.	2

Список литературы для учителя

1. Монтессори М. "Впитывающий разум ребенка" Скрытые возможности человека. Благотворительный фонд "Волонтеры", 2009 г.
2. Остер Григорий. Весёлые задачи. Издательство: Росмэн, 2008.
3. Савушкин С. Как решать задачки. Строим логические цепочки. Карапуз, 2010.
4. Удодова Н.И. Занимательная математика. Смекай, отгадывай, считай. Волгоград: Учитель, 2008
5. Уорд Адам. Творческие игры для развития логики у детей. Образ. Число. Комбинация. Центрполиграф, 2008.