

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 пос. Жигалово**

«Согласовано»

Руководитель ЦО «Точка роста»:
Д.А. Пакушина
« 23 » августа 2024 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ СОШ №2:
Петрова М.А.
Приказ №118-од от 23.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Математическая грамотность»**

Направленность – естественно-научная
Возраст учащихся – 11-13 лет
Срок реализации программы – 1 год
Количество часов в неделю – 2 часа в неделю
Количество часов в год: 68 часов

Составитель программы: Молчанова О.В.,
педагог дополнительного образования

п. Жигалово
2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Элективный курс предназначен для внеклассной работы и рассчитан на учащихся 5-7 классов, интересующихся математикой. Проведение такого курса способствует самоопределению учащихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Его содержание можно варьировать с учетом склонностей, интересов, уровня подготовленности детей, а также совмещать с другими формами внеклассной работы по математике.

Основной акцент делается на тему «Решение задач». Рассматриваются:

- типовые текстовые задачи (задачи на движение, переливание, взвешивание и т.д.) и их более трудные вариации из текстов олимпиад;
- логические задачи, которые не требуют дополнительных знаний, но зато практика их решения учит мыслить логически, развивает сообразительность, память и внимание, решать логические задачи полезно и интересно;
- геометрические задачи со спичками, на разрезание и перекраивание не рассматриваются в курсе математики 5-6 классов, хотя они часто встречаются в олимпиадных заданиях, решая их, учащиеся развивают геометрическую зоркость, внимание, знакомятся со свойствами геометрических фигур.

Цели:

- ✓ развить интерес учащихся к математике;
- ✓ воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- ✓ максимальное развитие творческих и познавательных способностей учащихся;
- ✓ развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке;
- ✓ расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии;
- ✓ развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося;
- ✓ формирование психологической готовности учащихся решать трудные и нестандартные задачи;
- ✓ изучение интересных фактов из истории математики.

Задачи:

- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- практика решения олимпиадных заданий, умение решать задачи более высокой по сравнению с образовательным уровнем сложности;
- привитие интереса учащимся к математике;
- усиление практической направленности в изучении математики;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

- ✓ овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- ✓ знать нестандартные методы решения различных математических задач и применять их на практике;

- ✓ знать историю развития математической науки, имена известных ученых – математиков;
- ✓ рассуждать при решении логических задач и задач на смекалку;
- ✓ осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- ✓ научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;
- ✓ повысить успеваемость на уроках математики и развить интерес к предмету.

Место курса

Данный курс рассчитан на 68 часов в год, 2 раз в неделю.

Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
5 класс				
Занимательная арифметика. Числа.				
1-2	История развития начальной математики: Как люди научились считать?	2		
3-5	Составление выражений: Сложение и вычитание натуральных чисел.	3		
6-8	Математические ребусы, головоломки, загадки	3		
9-10	История развития геометрии: рассказы о геометрии.	2		
11-12	Треугольник, прямоугольник, квадрат, круг и их свойства.	2		
13-15	Геометрические головоломки со спичками	3		
16-18	«Магические» фигуры.	3		
Текстовые задачи				
19-20	Развитие вычислительной культуры. Некоторые особые случаи счета	2		
21-22	Организация устного счета: ускорение вычисления.	2		
23-26	Задачи на переливание	4		
27-30	Задачи на взвешивание	4		
31-34	Задачи на движение	4		
6 класс				
Логические задачи				
1-2	Гипотезы	2		
3-4	Кто это сделал?	2		
5-6	Примеры с буквами	2		
7-8	Правда или ложь?	2		
9-10	Расположение по порядку	2		
11-12	Запутанная информация	2		
13-14	Математические игры, выигрышные ситуации	2		
15-16	Поиск закономерности	2		
Геометрические задачи				
17-18	Лабиринты	2		
19-20	Задачи на разрезание	2		
21-22	Задачи на перекраивание	2		
23-24	Геометрические головоломки	2		

25-26	Геометрические иллюзии	2		
27-28	Геометрия на клетчатой бумаге	2		
Математический ералаш				
29-30	Математические ребусы	2		
31-32	Задачи в стихах	2		
33	Литературные задачи	1		
34	Задачи – шутки. Заключительное занятие.	1		
	Итого:	68		
№ заня - тия	Тема (раздел)	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
7 класс				
1. Задачи и уравнения		18		
1	Как возникла алгебра	1		
2-4	Решение старинных задач на уравнения	3		
5-6	Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.	2		
7-8	Дроби. Их роль в истории.	2		
9-12	Практикум-исследование решения задач на движение	4		
13-15	Решение задач на сплавы и растворы	3		
16-18	Задачи на проценты	3		
2..Логические задачи		14		
19-20	Графы и их применение в решении задач	2		
21-24	Логические задачи	4		
25-29	Олимпиадные задачи. Оценка + пример	5		
30-32	Танграммы. Исследование и создание своих головоломок	3		
3. Вероятность		6		
33-37	Задачи на случайную вероятность	5		
38	Классическое определение вероятности	1		
4. Геометрические построения		16		
39-40	Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов	2		
41	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии и Золотое сечение.	1		
42-45	Задачи на перекраивание и разрезания	4		
46-49	Задачи на вычисление площадей.	4		
50-53	Практикум – исследование решения задач геометрического характера	4		

54	Математика растений	1		
5. Функции и графики		8		
55	Кусочный способ задания функции	1		
56-58	Решение уравнений с помощью графиков функции	3		
59	Знакомство с параметрами	1		
60-62	Рисуем графиками функций	3		
6. Теория чисел		7		
63-64	Делимость и остатки	2		
65-67	Олимпиадные задачи на делимость	3		
68	Возведение двучлена в степень. Итоговое занятие	2		

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностными результатами в работе кружка «Математическая грамотность» 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 вырабатывать 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: составлять более простой план учебно-научного текста.
- 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.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять

новое от известного; выделять главное; составлять план.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

После завершения обучения по данной программе учащиеся должны:

- иметь понятие об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
- уметь применять методику решения типичных задач курса 6-7 классов;
- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения. По окончании обучения дети смогут:
 - освоить анализ и решение нестандартных задач;
 - освоить изготовление моделей пространственных фигур, работу с инструментами;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;
- освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится в процессе защиты практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ. Итогом реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, конференциях, участие в математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также создание математической газеты и набора геометрических моделей, проектные работы учащихся.