

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель НМС

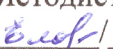
 /О.В.Карпова/

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Методист

 /Бловинская Е.И.

«29» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

 /М. Н. Романова

Приказ № 287

от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический лабиринт»

для обучающихся 5-6 классов
на 2024 – 2025 учебный год

Количество часов: 18
Составитель: Бреусова Ю.В., учитель математики

Пояснительная записка

Учебный курс «Математический лабиринт» предназначен для учащихся 5-6 классов. Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287).

Направленность образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический лабиринт» относится к социально-гуманитарному направлению и ориентирована на формирование функциональной математической грамотности обучающихся.

Актуальность данной программы.

Современный этап развития общества характеризуется резким подъемом его информационной культуры, поэтому приоритет отдается вкладу математического образования в индивидуальное развитие личности. Функциональная математическая грамотность сегодня признается личностным качеством человека и проявляется, прежде всего, в таких направлениях, как точность и ясность мысли, высокий уровень интеллекта, воля и целеустремленность в поисках и принятии решений, способность ориентироваться в новых ситуациях, стремление к применению полученных знаний, умение и желание постоянно учиться, проявляя творческую активность и самостоятельность.

Педагогическая целесообразность.

Данная Программа позволяет воспитанникам ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить представления об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной Программы является и стремление развить у детей умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Отличительной особенностью Программы является системно-деятельностный подход к познавательному развитию ребенка средствами занимательных заданий по математике. Деятельность представляет систему развивающих игр, упражнений, в том числе электронных дидактических пособий математического содержания, которые помогают совершенствовать навыки счета, закрепляют понимание отношений между числами натурального ряда, формируют устойчивый интерес к математическим знаниям, развивают внимание, память, логические формы мышления. Дети непосредственно приобщаются к материалу, дающему пищу воображению, затрагивающую не только чисто интеллектуальную, но и эмоциональную сферу ребёнка. Уровень сложности подобранных заданий позволяет привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. Для тех учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут положить начало в развитии их интереса к предмету и вызвать желание увлечься математикой. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой

Цели курса:

- формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.
- ознакомление с простейшими принципами и методами математики;
- формирование представления о математике, как общекультурной ценности и возможности использования математических знаний в различных сферах деятельности человека;
- создание среды, способствующей раскрытию способностей и побуждение школьников к самостоятельным занятиям;
- развитие математического образа мышления;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- определение группы учащихся, способных в дальнейшем серьезно заниматься математикой.

Задачи курса:

- расширить кругозор учащихся;
- убедить в необходимости владения законами, алгоритмами и правилами математики;
- расширить область математических знаний учащихся.

Основным результатом освоения содержания данного курса учащимися, станет положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация школьников для дальнейшего изучения математики.

На изучение учебного курса «Математический лабиринт» отводится 18 часов.

Содержание обучения

Раздел 1. Геометрическая мозаика (6 часов)

Геометрические узоры и паркет. Правильные фигуры.

Понятия: мозаика (паркет), элементы мозаики, правильные фигуры. Закономерности в геометрических узорах. Геометрическая мозаика в природе и на карте мира. Голландский художник-график Мауриц Эшер. Работы Маурица Эшера: «Всадник», «Птицы и рыбы», «Рептилии».

Практическая работа: «Создание геометрического узора», «Создание мозаичного рисунка в стиле Эшера».

Задачи на разрезание и перекраивание фигур

Разнообразие задач на разрезание, перекраивание фигур, складывание фигур, составление объемных тел.

Задачи на деление заданной фигуры на равные части. Задачи на преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Изготовление моделей для практических упражнений.

Геометрические головоломки. «Танграм» – древняя китайская головоломка. Комбинированные задачи с квадратом. Задачи со спичками. Замечательные кривые. Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки, ребусы.

Спичечный конструктор: веселые палочки для составления геометрических фигур. Игры-головоломки: «Танграм», «Пифагор». Игра «Волшебная палочка». Игра «Лучший лодочник».

Симметрия в жизни человека.

Понятие симметрии. Виды симметрии. Применения симметрии. Русский язык и симметрия. Симметрия в предметах декоративно-прикладного искусства. Занимательные задания по теме «Симметрия».

Геометрия на клеточной бумаге

Раздел 2. Мир занимательных задач. (7 часов)

Логические задачи. Методы решения логических задач: с помощью применения таблиц, с помощью рассуждения, матричным способом, с помощью кругов Эйлера.

Логические задачи, решаемые с использованием таблиц, с помощью рассуждения, с помощью кругов Эйлера.

Простейшие графы. Понятие графа. Понятия: вершины и ребра графа. Виды графов. Четная и нечетная степени вершины, обход графа. Применение графов к решению задач. Графы Эйлера.

Задачи, решаемые с помощью простейших графов. Задача о Кенигсбергских мостах.

Задачи, решаемые с конца. Приемы и методы решения текстовых задач «с конца». Алгоритм решения задачи, когда производится обратный расчёт для вычисления каких-либо неизвестных данных на основе уже известного конечного результата.

Текстовые задачи, решаемые с конца. Задачи на переливания и взвешивания. Олимпиадные задачи. Конкурс «Эрудит».

Задачи на переливания и взвешивания. Основные приёмы решения задач на переливания и взвешивания. Хитроумные способы взвешивания предметов. Задачи на переливания и взвешивания. Игра «Хоп». Олимпиадные задачи.

Раздел 3. Математические игры (4 часа)

Игра «Математик — бизнесмен»

Игра «Математическая карусель». Что такое математическая карусель. Правила игры.

Софизмы и магические квадраты. Понятия: софизм, магический квадрат. Основные ошибки, «прячущиеся» в математических софизмах.

Математические ребусы и фокусы. Понятия: ребус, математический ребус, числовой ребус, математический фокус. Три основных типа числовых ребусов. Классификация математических фокусов. Примеры.

Задачи на решение математических ребусов. Игры: «Стёртая цифра», «Зашифрованные примеры», «Потерянные цифры». Математические фокусы: «Быстрое сложение шестизначных чисел», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения», «Отгадать год рождения», «Фокус с календарем», «Фокус со спичками и предметами».

Заключительное занятие

Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.

Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Математический лабиринт»

В результате изучения учебного курса «Математический лабиринт» у учащихся углубятся знания, связанные с содержанием программы школьного курса математики; улучшатся вычислительные навыки и навыки работы с величинами, учащиеся получат навыки самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой.

Исторический материал позволит повысить интерес учащихся к изучению математики, сформирует положительное эмоциональное отношение к учебному предмету, расширит математический кругозор учащихся, что способствует развитию их интеллектуальных и творческих способностей и даёт возможность выявить одарённых и талантливых учащихся.

Личностным результатом изучения курса является

- формирование независимости и критичности мышления;
- формирование настойчивости в достижении цели;
- приобретение опыта публичного выступления по проблемным вопросам;
- приобретение опыта организации совместной деятельности;
- формирование ценностного отношения школьника к знаниям, науке и исследовательской деятельности.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
Раздел 1. Геометрическая мозаика		6
1	Геометрические узоры и паркетты.	1
2	Правильные фигуры	1
3	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1
4	Геометрические головоломки.	1
5	Симметрия в жизни человека.	1
6	Геометрия на клеточной бумаге	1
Раздел 2. Мир занимательных задач		7
7	Логические задачи.	1
8	Методы решения логических задач.	1
9	Простейшие графы.	1
10	Задачи, решаемые с конца.	1
11	Задачи на переливание и взвешивания.	1
12	Пять правильных многогранников.	1
13	Решение задач и тестов	1
Раздел 3. Математические игры		4
14	Игра «Математик-бизнесмен».	1
15	Игра «Математическая карусель».	1
16	Софизмы и магические квадраты.	1
17	Математические ребусы и фокусы.	1
Заключительное занятие		1
18	Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.	1
Итого		18

Календарно-тематическое планирование учебного курса «Математический лабиринт»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дата изучения	
			План	Факт
Раздел 1. Геометрическая мозаика		6		
1	Геометрические узоры и паркетты.	1		
2	Правильные фигуры	1		
3	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1		
4	Геометрические головоломки.	1		
5	Симметрия в жизни человека.	1		
6	Геометрия на клеточной бумаге	1		
Раздел 2. Мир занимательных задач		7		
7	Логические задачи.	1		
8	Методы решения логических задач.	1		
9	Простейшие графы.	1		
10	Задачи, решаемые с конца.	1		
11	Задачи на переливание и взвешивания.	1		
12	Пять правильных многогранников.	1		
13	Решение задач и тестов	1		
Раздел 3. Математические игры		4		
14	Игра «Математик-бизнесмен».	1		
15	Игра «Математическая карусель».	1		
16	Софизмы и магические квадраты.	1		
17	Математические ребусы и фокусы.	1		
Заключительное занятие		1		
18	Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.	1		
Итого		18		