

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5»**

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
протокол № 14
« 26 » мая 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 5
И.Г. Попова
Приказ № 49/2-00
« 30 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«В мире чисел и задач»
по реализации ФГОС ООО
для обучающихся 6 классов

Разработчик:
Главицкая Нина Игоревна
учитель математики

городской округ Сухой Лог
2022 год

I. Пояснительная записка

Цель курса: создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи курса:

Обучающие:

- научить правильно применять математическую терминологию;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- совершенствовать навыки счёта, применения формул, различных приемов;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Воспитательные:

- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- развивать у детей вариативность мышления, воображение, фантазии, творческие способности, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа курса внеурочной деятельности направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- развитие способностей к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- овладение коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование опыта публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- умение оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- развитие критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- формирование креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные УУД:

обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные УУД:

обучающиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные результаты:

учащиеся получают возможность научиться:

- решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел;
- разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- строить плоские фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- составлять различные подмножества данного множества»;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- знать старинные меры измерения длин, площадей;

III. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Раздел I. Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами (4 ч).

Три основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания.

Раздел II. Магия чисел. Признаки делимости. Остатки (8 ч).

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел.

Раздел III Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними (2 ч).

Различные способы решения задач на движение.

Раздел IV. Математическая логика (3 ч.)

Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.

Раздел V. Задачи на части и отношения (2 ч).

Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.

Раздел VI. Геометрия при решении практических задач (5 ч)

Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Геометрические построения.

Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Раздел VII. Нестандартные задачи (3 ч).

Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Раздел VIII. Модуль (1 ч).

Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.

Раздел IX. Диаграммы и таблицы (2 ч).

Задачи на умение извлекать информацию, представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания своих проектов.

Раздел X. Координатная прямая. Координатная плоскость (2 ч).

Решение задач на умение ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек.

Раздел XI. Проекты учащихся (3 ч).

Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.

Формы организации деятельности учащихся:

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов:

- рассказ,
- беседа,
- демонстрация видеоматериалов,
- наглядного материала,
- также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы:

- групповая,
- парная,
- индивидуальна.

Методы работы:

- частично-поисковые,
- эвристические,
- исследовательские,
- тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Формы организации деятельности учащихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,

- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг.

Для контроля уровня достижений учащихся могут быть использованы такие способы, как наблюдение активности на занятии, беседа с учащимися, анализ творческих и исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий, анкетирование, и т. д.

Оценивание результатов освоения курса внеурочной деятельности проводится в виде проведения и успешное участие в математических соревнованиях, олимпиадах.

IV. Тематическое планирование **Учебно-тематический план**

<i>№ п/п</i>	<i>Те ма</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами	4	3	1
2.	Магия чисел. Признаки делимости. Остатки	8	4	4
3.	Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	2	1	1
4.	Математическая логика	3	2	1
5.	Задачи на части и отношения уравнений.	2	1	1
6.	Геометрия при и решении практических задач	5	3	2
7.	Нестандартные задачи	3	0	3
8.	Модуль	1	0	1
9.	Диаграммы и таблицы	2	1	1
10.	Координатная прямая. Координатная плоскость	2	1	1
11.	Проекты учащихся	3	0	3
Итого:		35	16	19

Календарно-тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Дата проведения</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количес тво часов</i>
		Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами.	4
1		Три основные задачи на дроби и проценты.	1
2		Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	1
3		Задачи на нахождение чисел по сумме и отношению с использованием дробей и процентов	1
4		Решение задач на проценты практического содержания	1
		Магия чисел. Признаки делимости. Остатки. (8 ч)	8
5		Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	1
6		Признаки делимости на 11, 12, 15, 18, 25	1
7		Решение задач с использованием признаков делимости	1
8		Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”)	1
9		Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы	1
10		НОД. Решение задач	1
11		НОК. Решение задач	1

12		Решение задач с использованием признаков делимости. Интересные свойства чисел.	1
		Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	2
13		Различные способы решения задач на движение	1
14		Различные способы решения задач на движение	1
		Математическая логика	3
15		Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д.	1
16		Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения	1
17		Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.	1
		Задачи на части и отношения.	2
18		Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения.	1
19		Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.	1
		Геометрия при и решении практических задач	5
20		Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение.	1
21		Геометрические построения.	1
22		Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры.	1
23		Кратчайшие расстояния. Геометрические задачи и игры	1
24		Решение геометрических задач с практическим содержанием Объемы и площади	1
		Нестандартные задачи.	3
25		Решение задач повышенного уровня сложности	1
26		Решение нестандартных задач	1
27		Решение нестандартных задач и задач повышенного уровня сложности	1
		Модуль	1
28		Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.	1
		Диаграммы и таблицы.	2
29		Диаграммы	1
30		Таблицы	1
		Координатная прямая. Координатная плоскость	2
31		Координатная прямая	1
32		Координатная плоскость	1
		Проекты учащихся (3 часов)	3

33-35		Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.	3
-------	--	--	---