муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 101 с углубленным изучением отдельных предметов
имени Героя Советского Союза Рябова Сергея Ивановича»
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО на заседании МО Протокол № 1 от 27.08.2021 г.	СОГЛАСОВАНО зам. директора по УВР МБОУ СОШ № 101 г.о. Самара _____ Н.М.Сарычева 28.08.2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ № 101 г.о. Самара _____ К.В.Макаров Приказ № 188-од от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для 5 – 9х классов

За страницами учебника математики

Данная программа внеурочной деятельности школьников составлена на основе:

- «Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителей» / Д.В.Григорьева, П.В.Степанов. –М.: Просвещение, 2011.-223 с.- (Стандарты второго поколения);
- «Задачи на смекалку5 – 6классы»/И.Ф. Шарыгин, А.В.Шевкин.-М.: Просвещение,2010
- «Математические олимпиады" – 11классы.Методическоепособие»/ автор-составитель А.В.Фарков. – М.:Экзамен, 2017 г.
- Депман И.Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5 – 6 классов;
- ГлейзерГ.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 7 – 8 классов.

Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Программа рассчитана на проведение практических занятий в объёме 34 часов в год.

Содержание программы внеурочной деятельности связано с программой по предмету «математика» и спланировано с учетом прохождения программы 5 – 9 классов. Занятия содержат исторические экскурсы, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению ипознанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

1) регулятивные

учащиеся получат 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;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные

учащиеся получат 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;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- 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);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные

учащиеся получат 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.

Предметные

учащиеся получат возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора икомпьютера;
- 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;
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ 5 КЛАССА (34 ЧАСА)

1. **Математические игры (4 часа).**Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Задачи «сказочного» содержания. Задачи на перебор (с практическим содержанием).
2. **Судоку (2 часа)**Разгадывание судоку.
3. **Математическая викторина (1 час)**
4. **Числовые задачи (3 часа).**Задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.
5. **Задача Пуассона (2 часа)** Задачи на переливание.

6. **Круги Эйлера (2 часа).**Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера.

7. **Логические задачи (5 часов).**Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием).

8. **Лист Мебиуса (2 часа)** Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.

9. **Геометрия в пространстве (4 часа).**Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы.

10. **Текстовые задачи (4 часов).**Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).

11. **Математический бой (1 час)**

12. **Старинные задачи (3 часа).**Решение старинных задач. Старинные меры веса и длины.

Тематическое планированиезанятий внеурочной деятельности по математике 5 класс.

Тема занятия	Количество часов		
	всего	теория	практика
Математические игры.	4	1	3
Судоку	2	0,5	1,5
Математическая викторина	1		1
Числовые задачи.	4	1	3
Задача Пуассона	2	0,5	1,5
Круги Эйлера	2	0,5	1,5
Логические задачи.	5	2	3
Лист Мебиуса	2	1	1
Геометрия в пространстве.	4	1	3
Текстовые задачи.	4	2	2
Математический бой	1		1
Старинные задачи.	3	1	2
Итого часов	34		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ 6 КЛАССА (34 ЧАСА)

1. **Математические игры (5 часа).**Разгадывание ребусов. Составление и расшифровка шифров. Задачи «сказочного» содержания. Задачи на перебор (с практическим содержанием).

2. **Числовые задачи (4 часа).**Задачи на целое и его части. Задачи про цифры. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Числовые выражения.

3. **Задачи на четность (4 часа).**Задачи на свойства делимости. Четность и нечетность чисел. Задачи на доказательство.

4. **Логические задачи (5 часов).**Решение различных логических задач (в том числе - геометрического типа, с практическим содержанием).

5. **Задачи на делимость чисел (4часа).**Использование признаков делимости для решения задач. Простые и составные числа. Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.

6. **Геометрия в пространстве (4 часа).**Задачи со спичками. Задачи на разрезание и склеивание. Задачи типа: «Как сделать?». Задачи на кубы.

7. **Текстовые задачи (5 часов).**Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения, поиск наиболее рациональных способов решения).

8. **Старинные задачи (3 часа).**Решение старинных задач. Старинные меры веса и длины.

Тематическое планированиезанятий внеурочной деятельности по математике 6 класс.

Тема занятия	Количество часов		
	всего	**теория**	**практика**
Математические игры.	5	1	4
Числовые задачи.	4	1	3
Задачи на четность.	4	1	3
Логические задачи.	5	2	3
Задачи на делимость чисел.	4	1	3
Геометрия в пространстве.	4	1	3
Текстовые задачи.	5	2	3
Старинные задачи.	3	1	2
Итого часов	34		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ 7 КЛАССА (34 ЧАСА)

1.**Инструкция по технике безопасности. Вводное занятие.Цель и задачи математического объединения. Решение задач в сказках, рассказах и стихах. (2 часа).** Решаются разнообразные задачи в сказках, рассказах и стихах. Задачи на дележи при затрудненных обстоятельствах. Разбор старинных задач.

2. **Четность. Решение задач (3 часа).**Теоретический материал по теме «Четность». Свойства четности. Разбитие объекта на пары, чередование состояний. Раскраска объектов в два цвета. Четность в играх.

3. **Инварианты. Решение задач (3 часов).** Величина, которая не изменяется в результате некоторых операций. Доказательства невозможности некоторого состояния. Решение задач по заданной теме.

4. **Раскраски. Решение задач (3 часов).** Окрашивание фигур в несколько цветов. Использование раскраски в качестве идеи решения.

5. **Игра «Математический бой», «Математический ринг». «Интеллектуальный марафон (5 час.).** Математические игры, в которых используются рассмотренные темы.

6. **«Великие математики» Из истории развития математики (4 часов).**Сообщения готовят дети. Доклады. Презентации.

7. **Принцип Дирихле. Решение задач (3 часов).**Задачи на доказательство по принципу Дирихле (немецкий математик)

8. **Отрезок, прямая. Задачи на движение (3 часов).**Геометрические фигуры и работа с ними. Решение задач на движение. Применение разных видов оформления

9. **Задачи, решаемые с конца (2 часа).** Построение логической цепочки с конца задачи

10. **Круги Эйлера (1 часа).**Теоретический материал по кругам Эйлера. Исторические сведения. Решение задач с построением кругов.

12. **Решение олимпиадных задач (2 часа).**

13. **Задачи на переливание. Занимательные задачи (2 часов).** Разнообразный подбор заданий, занимательные задачи.

14. **Итоговое занятие. Подведение итогов (1 час)**

Тематическое планированиезанятий внеурочной деятельности по математике 7 класс.

Тема занятия	**Количество часов**
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Цель и задачи математического кружка. Решение задач в сказках, рассказах и стихах.	2
Четность. Решение задач	3
Инварианты. Решение задач	3
Раскраски. Решение задач.	3
Игра «Математический бой»	1
«Великие математики»	2
Принцип Дирихле. Решение задач	3
Отрезок, прямая. Задачи на движение.	3
Интеллектуальный марафон	2
Задачи, решаемые с конца	2
Круги Эйлера	1
Игра «Математический ринг»	2
Решение олимпиадных задач	2
Задачи на переливание. Занимательные задачи.	2
Из истории развития математики	2
Итоговое занятие. Подведение итогов	1
Итого часов за год	34

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ 8 КЛАССА (34 ЧАСА)

1. **Занимательные задачи.(8 ч.).** Двадцать арифметических и логических задач. Занимательные задачи на проценты. Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Арифметические ребусы.

2. **Множества, алгоритмы. Высказывания (6 ч.).** Множества. Алгоритмы. Алгоритмы ускоренных вычислений. Недесятичные системы счисления.

3. **На стыке арифметики и алгебры (6 ч.).**Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель. Приближенный подсчет и прикидка. Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел. Абсолютная величина и арифметический корень.

4. **Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин (8 ч.).** Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Геометрия и оптические иллюзии Геометрические построения с различными чертежными инструментами. Доказательство теорем различными способами.

5. **Школьная математическая печать (1 ч.).** Выпуск газет.

6. **Математические состязания (2ч.).** Викторина. Игра. Математическая олимпиада. Математический КВН.

7. **Проекты(2 ч.).** Проект индивидуальный (тема по выбору учащихся).

8. **Обобщение (1 ч.).**

Тематическое планированиезанятий внеурочной деятельности по математике 8 класс.

Тема занятия	**Количество часов**
Двадцать арифметических и логических задач	1
Задачи, решаемые «с конца»	1
Занимательные задачи на проценты	2
Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель	2
Выпуск математической газеты	1
Решение олимпиадных задач	2
Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах	1
Задачи на разрезание и перекраивание фигур	1
Геометрические упражнения с листом бумаги	1
Арифметические ребусы	1
Приближенный подсчет и прикидка	1
Геометрия и оптические иллюзии	1
Несколько математических софизмов	1
Множества	1
Математическая викторина	1
Алгоритмы	1
Теоремы: прямая, ей обратная и противоположная	1
Доказательство способом «от противного»	1
Достаточное и необходимое условия	1
Алгоритмы ускоренных вычислений	1

Несколько задач для геометра-следопыта	1
Работа над творческими проектами	1
Защита проектов	1
Недесятичные системы счисления	3
Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел	1
Абсолютная величина и арифметический корень	2
Математический КВН	1
Подведение итогов года	1
Итого часов за год	34

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ 9 КЛАССА (34 ЧАСА)

1.Вычисления. (2 ч)Действия с действительными числа.

2.Алгебраические выражения. (2 ч)Преобразование рациональных выражений.

3.Уравнения и неравенства. (4 ч)Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

4. Графики и функции (4 ч)Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

5. Степень числа (2 часа)Корень степени n. Свойства корней степени n

6. Последовательности (2 часа)Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

7. Тригонометрические формулы (4 часа)Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

8. Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)Треугольники, их виды, свойства. Четырехугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

9. Практико-ориентированные задачи. (8 ч)Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Тема занятия	**Количество часов**
Действия с действительными числами	2
Преобразование рациональных выражений	2
Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1
Рациональные уравнения и неравенства	1

Квадратные уравнения и неравенства второй степени	1
Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	1
Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	2
Степенная функция, её график	2
Корень степени n. Свойства корней степени n	2
Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
Сумма n первых членов первых членов последовательности	1
Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	2
Преобразования тригонометрических выражений	2
Решение треугольников	1
Решение задач с четырехугольниками	2
Площади фигур	1
Векторы. Метод координат	1
Длина окружности. Площадь круга	1
Решение текстовых задач	1
Задачи на зависимости между величинами в виде формул	1
Прикладные задачи геометрии	2
Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1
Вероятность	1
Решение комбинаторных задач	1
Итоговое занятие	1
Итого часов за год	34

Формы контроля и критерии выставления оценки.

По итогам работы по каждому виду деятельности выполняется тестирование. По итогам тестирование выставляется зачёт по курсу внеурочной деятельности.