

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 09.06.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
МБОУ СОШ № 101
г.о. Самара
Н.М. Сарыч
10.06.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 101
г.о. Самара
К.В. Макаров
Приказ № 197-од
от 10.06.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для 5 – 8 х 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 смекалку 5 – 6 классы» / И.Ф. Шарыгин, А.В.Шевкин.-М.: Просвещение,2010

-«Математические олимпиады 5 – 11 классы. Методическое пособие» / автор-составитель А.В.Фарков. – М.: Экзамен, 2017 г.

- Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5 – 6 классов;

- Глейзер Г.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 – 8 классов. Занятия содержат исторические экскурсии, 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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

У учащихся могут быть сформированы 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;

- 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 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;

- 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 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;

○ 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 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.

Предметные

учащиеся получают 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 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;
- 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.

Тематическое планирование занятий 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	

Рекомендованные ЭОР (электронные образовательные ресурсы) для 5 класса.

1. Математические игры:

- <https://infourok.ru/sbornik-matematicheskikh-rebusov-klass-s-otvetami-2603812.html>
- <https://infourok.ru/prezentaciya-vneurochnaya-deyatelnost-po-matematike-matematika-i-shifrovaniye-5-klass-4411610.html>
- <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2011/11/08/skazochnye-zadachi>

2. Судоку: Разгадывание судоку.

- <https://umnazia.ru/wp-content/uploads/2021/02/2.png>
- <https://umnazia.ru/wp-content/uploads/2021/02/1.png>
- <https://umnazia.ru/wp-content/uploads/2021/02/3.png>
- <https://umnazia.ru/wp-content/uploads/2021/02/4.png>
- <https://umnazia.ru/wp-content/uploads/2021/02/5.png>

3. Математическая викторина:

- <https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2018/02/11/matematicheskaya-viktorina-dlya-uchashchih-sya-5-klassa-chas>

4. Числовые задачи:

- <https://multiurok.ru/files/nabor-zadach-na-nakhozhdieniie-chasti-ot-tselogo.html>
- <https://multiurok.ru/files/niestandartnyie-zadachi-dlia-5-klassa.html>

5. Задача Пуассона:

- <https://nauka.club/matematika/zadachi-na-perelivaniya.html>

6. Круги Эйлера:

- <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/11/25/reshenie-zadach-s-pomoshchyu-krugov-eylera>

7. Логические задачи:

- <https://aababy.ru/zagadki/logicheskie-zadachi/logicheskie-zadachi-dlya-5-klassa>

8. Лист Мебиуса:

- https://avatars.dzeninfra.ru/get-zen-doc/108343/pub_5cf68095c4f43e0a1d1154a4_5cf6809891dc1000af2b8_69d/scale_1200

9. Геометрия в пространстве:

- <http://mmmf.msu.ru/archive/20052006/z5/12.html>
- <https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-zadachi-na-razrezaniya-5-klass-4353991.html>
- <https://urok.1sept.ru/articles/631711>

10. Текстовые задачи.

- <https://infourok.ru/zachet-po-matematike-klass-reshenie-tekstovih-zadach-3177661.html>
- <https://urok.1sept.ru/articles/664955>

11. Математический бой:

- <https://kopilkaurokov.ru/matematika/meropriyatia/matematiceskii-boi-mezhdu-uchashchimisya-5-kh-klassov>

12. Старинные задачи.

- <https://multiurok.ru/files/starinnyie-zadachi-dlia-uchashchikhsya-5-klassa.html>

<https://infourok.ru/sbornik-starinnih-russkih-zadach-519230.html>

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 (4 часа).** 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 планирование занятий 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 планирование занятий 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 (2 ч.).** Викторина. Игра. Математическая олимпиада. Математический КВН.

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

8. **Обобщение (1 ч.).**

Тематическое планирование занятий 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

Формы контроля и критерии выставления оценки.

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