

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20 ИМЕНИ В.Ф.ГРУШИНА
ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА
НОВОКУЙБЫШЕВСК
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рабочая программа

внеурочной деятельности

«В мире математики»

Направление: общеинтеллектуальное

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По итогам реализации программы «В мире математики» ожидаются следующие результаты.

Личностные:

- развитие навыков коммуникативного общения учащихся со сверстниками и педагогами;
- развитие мотивации познавательных интересов;
- развитие самооценки собственной деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение организации рабочего места;
- умение работать по плану, сверять свои действия с целью, самостоятельно вносить коррективы и исправлять ошибки.

Познавательные универсальные учебные действия:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение сотрудничать со своими сверстниками, оказывать товарищескую помощь, проявлять самостоятельность;
- умение вырабатывать навыки адекватной самооценки.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 5 КЛАССЕ

Тема 1. Задачи на разрезание.

Задачи на разрезание на клетчатой бумаге. Разрезание квадрата, состоящего из 16 клеток, на две равные части. Разрезание прямоугольника 3×4 на две равные части. Разрезание различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге, на две равные части. Пентамино. Фигуры домино, тримино, тетрамино (игру с такими фигурками называют тетрис), пентамино составляют из двух, трех, четырех, пяти квадратов так, чтобы квадрат имел общую сторону хотя бы с одним квадратом.

Основная цель – развивать комбинаторные навыки (рассмотреть различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения), развивать представления о симметрии.

Тема 2. Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания.

Отрицание высказываний. Составление отрицаний высказываний. Двойное отрицание. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливания, и взвешивание.

Основная цель – развивать логическое мышление, умение составлять таблицы, познакомить с некоторыми законами логики, научить использовать их при решении задач. Составление таблиц на переливание и схем на взвешивание.

Тема 3. Дележи в затруднительных обстоятельствах. Задачи на переливания, задачи на взвешивание и на деление между двумя и тремя.

Основная цель – развивать умение составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

Тема 4. Занимательные задачи на дроби .

Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

Тема 5. Олимпиадные задачи .

Основная цель – подготовить учащихся к участию в олимпиадах и конкурсе “Кенгуру”

Тема 6. Числовые множества

Рассмотреть задачи, решаемые без карандаша и бумаги.

Основные формы и виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;

виды деятельности:

- игровая;
- познавательная;
- трудовая;
- художественно-эстетическая.

3. Тематическое планирование.

№ пп	Тема	Кол-во часов
1	Задачи на разрезание.	6

2	Логические задачи.	11
3	Дележи в затруднительных обстоятельствах.	2
4	Занимательные задачи на дроби.	2
5	Олимпиадные задачи.	11
6	Числовые множества.	2
	Итого:	34

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 6 КЛАССЕ

Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

Тема 2. Числа - великаны и числа- малютки. Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

Тема 3. Приемы быстрого счёта. Некоторые приёмы быстрого счёта. Умножение двухзначных чисел на 11,22,33, . . . , 99. Умножение на число, оканчивающееся на 5. Умножение и деление на 25,75,50,125. Умножение и деление на 111,1111 и т.д. Умножение двухзначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двухзначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые. Умножение чисел, близких к 100. Умножение на число, близкое к 1000. Умножение на 101,1001 и т.д.

Тема 4. Магические квадраты. Отгадывание и составление магических квадратов.

Тема 5. Математические фокусы. Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 6. Математические ребусы. Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 7. Софизмы. Понятие софизма. Примеры софизмов.

Тема 8. Задачи с числами. Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Тема 9. Задачи – шутки. Решение шуточных задач в форме загадок.

Тема 10. Старинные задачи. Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

Тема 11. Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

Тема 12. Круги Эйлера. Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 13. Простейшие графы. Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

Тема 14. Задачи на переливания. Решение текстовых задач на переливание.

Тема 15. Задачи на взвешивания. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

Тема 16. Задачи на движение. Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

Тема 17. Задачи на разрезания. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

Тема 18. Задачи со спичками. Решение занимательных задач со спичками.

Тема 19. Геометрические головоломки. «Танграм».

Выбор тем и выполнение проектных работ.

Решение задач по всему курсу.

Защита проекта.

3. Тематическое планирование.

№ пп	Тема	Кол-во часов
1	Запись цифр и чисел у других народов	1
2	Числа - великаны и числа- малютки	2
3	Приемы быстрого счёта	2
4	Магические квадраты.	1
5	Математические фокусы.	1
6	Математические ребусы.	2
7	Софизмы.	1
8	Задачи с числами	1
9	Задачи – шутки	1
10	Старинные задачи.	1
11	Задачи, решаемые с конца.	1

12	Круги Эйлера.	2
13	Простейшие графы	2
14	Задачи на переливания.	2
15	Задачи на взвешивания.	2
16	Задачи на движение.	2
17	Задачи на разрезания.	1
18	Задачи со спичками.	1
19	Геометрические головоломки.	1
20	Выбор тем и выполнение проектных работ.	3
21	Решение задач по всему курсу.	1
22	Защита проекта	2
	Итого:	34

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 8 КЛАССЕ

Тема 1. Проценты . Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого.

Арифметический и алгебраический приемы решения задач.

Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 3. Уравнения. Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных).

Тема 4. Системы уравнений. Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 5. Неравенства. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных).

Тема 6. Функции. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её

аналитическим заданием.

Тема 7. Текстовые задачи. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Тема 8. Уравнения и неравенства с модулем. Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Тема 9. Уравнения и неравенства с параметром. Линейные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Системы линейных уравнений.

Тема 10. Геометрические задачи. Задачи геометрического содержания.

Тема 11. Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ.

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ОГЭ.

3. Тематическое планирование.

№ пп	Тема	Кол-во часов
1	Проценты	2
2	Числа и выражения. Преобразование выражений	3
3	Уравнения	3
4	Системы уравнений	3
5	Неравенства	3
6	Функции	3
7	Текстовые задачи	3
8	Уравнения и неравенства с модулем	4
9	Уравнения и неравенства с параметром	5
10	Геометрические задачи	4
11	Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ	1
	Итого:	34

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 9 КЛАССЕ

Тема 1. Определение модуля и основные теоремы. Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.

Тема 2. Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля. Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства. Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения.

Тема 3. Графики уравнений с модулями. Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.

Тема 4. Уравнения, содержащие модуль. Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.

Тема 5. Неравенства, содержащие модуль. Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.

Зачетное занятие. Защита проекта по курсу «Модуль».

Тема 6. Проценты. Основные задачи на проценты. Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметический и алгебраический приемы решения задач.

Тема 7. Процентные расчеты в жизненных ситуациях. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.

Тема 8. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию. Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Тема 9. Решение разнообразных задач. Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Тема 10. Элементы статистики и теории вероятности. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление информации.
Заключительное занятие.

3. Тематическое планирование.

№ пп	Тема	Кол-во часов
1	Определение модуля и основные теоремы	4
2	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля	6

3	Графики уравнений с модулями .	6
4	Уравнения, содержащие модуль.	8
5	Неравенства, содержащие модуль	3
6	Зачетное занятие.	1
7	Проценты. Основные задачи на проценты.	1
8	Процентные расчеты в жизненных ситуациях. (3 ч.).	1
9	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	1
10	Решение разнообразных задач.	1
11	Элементы статистики и теории вероятности .	1
12	Заключительное занятие.	1
	Итого:	34