МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 36»

г. Новокузнецк, ул. Олимпийская, 20 61-27-13

Программа принята
к работе педагогическим
советом школы
Протокол №_ от_____ 20__г.

Программа рассмотрена ШМО
Протокол № ___от_____201__г.
Руководитель_____

Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ № 36»
Хрипливец Е.В.
_____20__г.
Подписано цифровой подписью: Хрипливец Евгения Владимировна
Дата: 2021.03.09 16:08:15 +07'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

(8 -9 класс)

Составитель программы:

_____
_____
_____
_____
_____

Новокузнецкий ГО, 2020

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

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 результаты:

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.

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).

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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

8 КЛАСС

Раздел I. Действительные числа (5 часов)

Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.
Сравнение числовых выражений. Координатная прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

Раздел II. Уравнения с одной переменной (9 часов)

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с

параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика (9 часов)

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены(6 часов)

Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Раздел V. Уравнения с двумя переменными(4 часа)

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Итоговое занятие (1 час)

Освоение курса внеурочной деятельности завершается итоговым тестированием и анкетированием.

9 КЛАСС

Вычисления (2 часа)

Действия с действительными числа.

Алгебраические выражения (2 часа)

Преобразование рациональных выражений.

Уравнения и неравенства (4 часа)

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.

Графики и функции (4 часа)

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.

Степень числа (2 часа)

Корень степени n. Свойства корней степени n

Последовательности (2 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

Тригонометрические формулы (4 часа)

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)

Треугольники, их виды, свойства. Четырехугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

Практико-ориентированные задачи. (8 часов)

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.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Основной формой организации занятии по курсу является групповое занятие. Занятия могут быть организованы также в формах: практикума, консультации, парной или индивидуальной работы с литературой, творческой работы,

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участие в математических олимпиадах	Участие в олимпиадах, дистанционных конкурсах
Оформление математических газет, брошюр и пособий	«Ребусы и головоломки»», «Математическая газета», «Задачки и картинки», «Тренажер для счета» и др.
Решение занимательных задач, задач повышенной трудности, решение практических задач	«Решение занимательных задач в стихах», «Решение олимпиадных задач», «Решение задач повышенной трудности», решение задач практической направленности.
Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой	«Доклады о великих математиках», знакомство с математической энциклопедией, «Невозможный мир», «Заповеди Пифагора» и др.
Творческая работа в группах, проективная работа, экскурсии	«Головоломка Пифагора», «Колумбово яйцо», «Лист Мебиуса», изготовление объемных многогранников, упаковок, изучение архитектуры зданий города и пр.
Практическая работа, диагностическая работа	Индивидуальные задания, дифференцированные задания разного уровня сложности

Преподавание курса внеурочной деятельности строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Внеурочные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№	Дата		Раздел/ Тема	Кол-во часов	Примечание
	План	Факт			
I. Действительные числа				**5**	
1.			Числовые выражения	1	
2.			Сравнение числовых выражений	1	
3.			Пропорции	1	
4.			Проценты	1	
5.			Проценты	1	
II. Уравнения с одной переменной				**9**	
6.			Уравнения с одной переменной	1	
7.			Решение линейных уравнений с модулем	1	
8.			Решение линейных уравнений с модулем	1	
9.			Решение линейных уравнений с параметрами	1	
10.			Решение линейных уравнений с параметрами	1	
11.			Решение линейных уравнений с параметрами	1	
12.			Решение текстовых задач	1	
13.			Решение текстовых задач	1	
14.			Решение текстовых задач	1	
III. Комбинаторика. Описательная статистика				**9**	
15.			Решение комбинированных задач перебором вариантов	1	
16.			Решение комбинированных задач перебором вариантов	1	
17.			Решение комбинаторных задач с помощью графов	1	
18.			Решение комбинаторных задач с помощью графов	1	
19.			Комбинаторное правило умножения	1	
20.			Комбинаторное правило умножения	1	
21.			Перестановки. Факториал	1	
22.			Перестановки. Факториал	1	
23.			Статистические характеристики набора данных	1	
IV. Буквенные выражения. Многочлены				**6**	
24.			Преобразование буквенных	1	

			выражений		
25.			Преобразование буквенных выражений	1	
26.			Деление многочлена на многочлен	1	
27.			Деление многочлена на многочлен	1	
28.			Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля	1	
29.			Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля	1	
V. Уравнения с двумя переменными				**4**	
30.			Линейные диофантовы уравнения	1	
31.			Линейные диофантовы уравнения	1	
32.			Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
33.			Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
34.			Итоговое занятие	1	
ИТОГО:				**34**	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№	**Дата**		**Содержание учебного материала**	**Кол-во часов**	**Примечание**
	По плану	**По факту**			
			Вычисления	**2**	
1,2			Действия с действительными числами	2	
			Алгебраические выражения	**2**	
3,4			Преобразование рациональных выражений	2	
			Уравнения и неравенства.	**4**	
5			Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1	
6			Рациональные уравнения и неравенства	1	
7			Квадратные уравнения и неравенства второй степени	1	
8			Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	1	
			Графики и функции	**4**	
9,10			Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	2	
11,12			Степенная функция, её график	2	
			Степень числа	**2**	
13,14			Корень степени n. Свойства корней степени n	2	
			Последовательности	**2**	

15			Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
16			Сумма n первых членов первых членов последовательности	1	
			Тригонометрические формулы	**4**	
17,18			Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	2	
19,20			Преобразования тригонометрических выражений	2	
			Геометрические фигуры и их свойства	**6**	
21			Решение треугольников	1	
22,23			Решение задач с четырехугольниками	2	
24			Площади фигур	1	
25			Векторы. Метод координат	1	
26			Длина окружности. Площадь круга	1	
			Практико-ориентированные задачи	**8**	
27			Решение текстовых задач	1	
28			Задачи на зависимости между величинами в виде формул	1	
29,30			Прикладные задачи геометрии	2	
31			Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	1	
32			Вероятность	1	
33			Решение комбинаторных задач	1	
34			Итоговое занятие	1	