

МАОУ МАЛОПУРГИНСКИЙ ЦО

РАССМОТРЕНО
педагогическим советом
протокол № 1
от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 41-од
от «31» августа 2023г.

**Рабочая программа
по элективному курсу «Систематизация материала по разделам математики»
для учащихся 12 класса
МАОУ Малоपुरгинский ЦО**

с. Малая Пурга
2023-2024 уч. год

Пояснительная записка.

Известно, что роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В последние годы, в связи с вводом новой формы сдачи выпускниками школ экзамена по математике - Единый государственный экзамен (ЕГЭ), который совмещает в себе фактически два экзамена – выпускной школьный и вступительный в высшие учебные заведения и средние специальные заведения, материал, который проверяется при сдаче ЕГЭ значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Это послужило необходимостью ввода элективного курса «Систематизация материала по разделам математики».

Целью данного курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных из курса алгебры и начал анализа, а также некоторых тем и разделов курса математики основной и средней школы: проценты (основные задачи на проценты), пропорции (основное свойство пропорции, задачи на составление и решение пропорций), арифметическая и геометрическая прогрессии (формулы общего члена и суммы n первых членов), материал курса планиметрии 7 – 9 классов и курса стереометрии 10 – 11 классов (расположение прямых и плоскостей в пространстве, многогранники и тела вращения).

Данный курс рассчитан на изучение в 12 классе (3 часа в неделю, всего 108 часов).

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики.

Задания учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся данного класса. Но необходимо, чтобы задания были разного уровня сложности. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачки из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачки [10]. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану,

владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка.

Требования к математической подготовке учащихся.

Данный элективный курс дает учащимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ.

Для этого **необходимо**, чтобы учащиеся могли :

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- рационализировать вычисления;
- свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач, а также задач из смежных предметов;
- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;
- преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через другие;
- строить графики указанных в программе функций, научиться свободно читать графики, а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;
- решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);
- решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;
- исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;
- изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;
- иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;
- аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;

-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы, применять эти знания и умения в окружающем мире.

Учебно-тематический план

%	Тема занятия	Всего часов	Форма проведения	
			лекция	практика
1	Решение текстовых задач	14	1	13
2	Элементарные графики и статистическая обработка информации	4	0,5	3,5
3	Геометрия. Планиметрия	10	2	8
4	Числовые и алгебраические выражения	7	1	6
5	Уравнения и системы уравнений	12	2	10
6	Неравенства и системы неравенств	10	1	9
7	Задачи с параметром	6	1	5
8	Математический анализ	7	1	6
9	Геометрия. Стереометрия	9	1	8
10	Комбинаторика, теория вероятностей	6	1	5
11	ИТОГО	85	11,5	73,5

Систематизация материала по математике 102 часа

Раздел	Тема	Номер урока	Дата
Решение текстовых задач (14 часов)	Общие подходы к решению текстовых задач	1	
	Логика текстовых задач	2	
	Решение текстовых задач на движение	3	
	Решение текстовых задач на движение. Закрепление	4	
	Решение задач на проценты	5	
	Решение задач на проценты. Закрепление	6	
	Решение задач на сложные проценты	7	
	Решение задач на сложные проценты. Закрепление	8	
	Решение задач на десятичную форму записи числа	9	
	Решение задач на десятичную форму записи числа. Закрепление	10	
	Решение задач на смеси и сплавы	11	
	Решение задач на смеси и сплавы. Закрепление	12	
	Практикоориентированные задачи	13	
	Решение текстовых задач. Закрепление	14	
Элементарные графики и статистическая обработка информации(5 часов)	Работа с графиками	15	
	Анализ графиков и диаграмм	16	
	Работа со схемами и таблицами	17	
	Выбор оптимального варианта	18	
Геометрия. Планиметрия(11 часов)	Касающиеся окружности	19	
	Пересекающиеся окружности	20	
	Вписанные окружности	21	
	Описанные окружности	22	
	Способы нахождения радиусов вписанных окружностей	23	
	Нахождение элементов многоугольников	24	
	Нахождение элементов многоугольников	25	
	Методы решения геометрических задач. Метод площадей	26	
	Методы решения геометрических задач. Метод вспомогательной окружности	27	
Методы решения геометрических задач. Метод координат	29		
Числовые и алгебраические выражения(10 часов)	Виды числовых и алгебраических выражений	30	
	Значение числового и алгебраического выражения	31	
	Способы упрощения числовых выражений	32	
	Способы упрощения числовых выражений	33	

	Преобразования числовых алгебраических выражений	34	
	Преобразования буквенных алгебраических выражений	35	
	Действия с дробями	36	
Уравнения и системы уравнений (13 часов)	Линейные и квадратные уравнения	37	
	Линейные и квадратные уравнения. Решение систем	38	
	Дробно-рациональные уравнения	39	
	Дробно-рациональные уравнения. Решение систем	40	
	Иррациональные уравнения	41	
	Иррациональные уравнения и системы	42	
	Тригонометрические уравнения	43	
	Тригонометрические уравнения. Решение систем	44	
	Показательные уравнения	45	
	Показательные уравнения и системы	46	
	Логарифмические уравнения	47	
	Логарифмические уравнения и системы	48	
Неравенства и системы неравенств (11 часов)	Рациональные неравенства и их системы	49	
	Иррациональные неравенства	50	
	Тригонометрические неравенства	51	
	Тригонометрические неравенства	52	
	Показательные неравенства	53	
	Логарифмические неравенства	54	
	Комбинированные неравенства и системы	55	
	Комбинированные неравенства и системы	56	
	Неравенства с модулем	57	
Неравенства с модулем	58		
Задачи с параметром (6 часов)	Простейшие уравнения с параметром	59	
	Простейшие неравенства с параметром	60	
	Уравнения и неравенства с параметром. Закрепление	61	
	Уравнения с модулем	62	
	Уравнения с модулем	63	
Математический анализ (9 часов)	Область определения и множество значений функции	64	
	Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции	65	
	Наибольшее (наименьшее) значение функции	66	
	Ограниченность, сохранение знака функции	67	
	Связь между свойствами функции и её графиком	68	
	Исследование функций и построение графиков	69	
	Применение производной в физике и технике	70	
	Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости	71	

Геометрия. Стереометрия (12 часов)	Расстояние между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями	72	
	Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями	73	
	Многогранники. Площади поверхностей	74	
	Многогранники. Объемы	75	
	Сечение многогранников	76	
	Тела вращения	77	
	Поверхности вращения	78	
	Объемы тел вращения	79	
Комбинаторика, теория вероятностей (9 часов)	Множества, элементы множеств	80	
	Факториал	81	
	Число размещений	82	
	Число перестановок	83	
	Число сочетаний	84	
	Формула Ньютона	85	