

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 19
с. Побегайловка Минераловодского района Ставропольского края

СОГЛАСОВАНО

Руководитель «Точка роста»

Засеева С.Н.



УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 19

с. Побегайловка

Ягмурова Л.С.

Приказ № 23 от 2.09.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»
«За страницами учебника математики»
интеллектуальной направленности**

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год.

Составитель:
учитель информатики
Центра «Точка роста»
Засеева Светлана Николаевна

Пояснительная записка к рабочей программе по математике

«За страницами учебника математики»

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Кодификатор элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов ОГЭ-2020 по математике.
- Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году ОГЭ по математике
- Положение «О порядке разработки и утверждения дополнительных образовательных программ Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МБОУ СОШ № 19 с. Побегайловка

Программа математического кружка «ОГЭ по математике шаг за шагом» ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, что позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.

Кружок направлен на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии. Курс предусматривает повторное рассмотрение и углубление теоретического материала по математике, способствует развитию логического и алгоритмического мышления, направлен на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики, обобщение и систематизацию знаний по основным разделам школьной программы. Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению

действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Одна из целей кружка состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Кружок рассчитан на 68 часов для работы с учащимися 9 классов.

Цель: подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной, дифференцированной и психологической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Задачи курса:

- повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- расширить знания по отдельным темам курса «Математика», «Алгебра 7-9» и «Геометрия 7-9» ;
- организовать «тренировки» выполнения тестовых заданий с целью выработки навыка их решения (+ психологическое сопровождение);
- знакомить учащихся с методикой подготовки к экзаменам;
- научить различным приемам решения текстовых задач;
- подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

- 1) Индивидуальные.
- 2) Работа в парах.
- 3) Групповые.

Формы проведения занятий:

- лекции;
- практикумы по решению задач;
- демонстрация мультимедийных презентаций, работа с опорными схемами, таблицами, заполнение систематизирующих таблиц и др.;
- решение задач повышенной сложности (малые группы);
- тестирование.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Ожидаемые результаты:

В результате обучения в математическом кружке учащиеся должны подготовиться к государственной итоговой аттестации, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии при изучении математики, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Учащийся должен знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни.

Календарно-тематический план

№ п/п урока	Тема занятия	Кол-во часов	Дата		Факт
			План	Факт	
	Числа. Проценты	12	94	96	
1-2	Вычисления	2	18 4	18 7	
3-4	Нахождение значений выражения.	2	11	14	
5-6	Упрощение выражений	2	18	21	
7-8	Множества чисел. Модуль числа.	2	25	28	
9	Проценты	1	2 x	5 x	
10-11	Решение задач на проценты	2	9	12	
12	Проверочный тест	1	16	19	
	Тождественные преобразования	11			
13-14	Формулы сокращенного умножения.	2	16	19	
15	Разложение на множители	1	23	26	

16-17	Сокращение дробей	2	13	16		
18-19	Преобразование выражений. Рациональные дроби	2	11	11		
20-21	Упрощение выражений	2	7	9		
22	Доказательство тождеств	1	13	16		
23	Проверочный тест	1	20	23		
	Уравнения и системы уравнений	13				
24	Линейные уравнения	1	27	30		
25	Дробно-рациональные уравнения	1	27	30		
26	Квадратные уравнения	1	11	11		
27	Биквадратные уравнения	1	4	7		
28	Решение уравнений введением новой переменной	1	11	14		
29-30	Решение задач с помощью уравнений	2	11	14		
31	Системы уравнений	1	18	21		
32	Решение систем уравнений способом подстановки	1	18	21		
33	Решение систем уравнений способом сложения	1	25	28		
34-35	Решение задач с помощью систем уравнений	2	9	12		
36	Проверочный тест	1	15	19		

16-17	Сокращение дробей	2	22	25		
18-19	Преобразование выражений. Рациональные дроби	2	29	1		
20-21	Упрощение выражений	2	5	8		
22	Доказательство тождеств	1	12	15		
23	Проверочный тест	1	12	15		
	Уравнения и системы уравнений	13				
24	Линейные уравнения	1	19	22		
25	Дробно-рациональные уравнения	1	19	22		
26	Квадратные уравнения	1	26	29		
27	Биквадратные уравнения	1	26	29		
28	Решение уравнений введением новой переменной	1	11	11		
29-30	Решение задач с помощью уравнений	2	4	7		
31	Системы уравнений	1	4	7		
32	Решение систем уравнений способом подстановки	1	11	14		
33	Решение систем уравнений способом сложения	1	11	14		
34-35	Решение задач с помощью систем уравнений	2	18	21		
36	Проверочный тест	1	14	14		
			1	4		

	Неравенства		7				
37	Линейные неравенства		1	1	4		
38-39	Дробно-рациональные неравенства		2	8	11		
40	Квадратичные неравенства		1	15	18		
41-42	Системы неравенств		2	15	18		
43	Проверочный тест		1	22	25		
	Функции и их графики		2				
44	Линейная функция		1	22	25		
45	Квадратичная функция. Кубическая функция		1	22	25		
	Текстовые задачи		3				
46-48	Решение задач на составление уравнения		3	✓	✓		
				6	8		
	Геометрические задачи		8				
49-52	Треугольники. Многоугольники.		4	13	16		
53-56	Окружности.		4	13	16		
57-60	Элементы статистики и теории вероятностей.		4	20	23		

61-68	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 2021.	8				
		Всего	68			

Содержание программы:

1. Числа, проценты (12 час).

Натуральные числа. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Натуральные числа, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа. Определение модуля. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по процентам. Решение задач на проценты.

2. Тождественные преобразования (11 час).

Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Сокращение дробей. Преобразование выражений.

Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных.

Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей.

Доказательство тождеств.

3. Уравнения и системы уравнений (13 часа)

Линейные уравнения с одной переменной. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Уравнения с модулем. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета о корнях уравнения.

4. Неравенства (7 часов)

Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод. Системы неравенств.

5. Функции и графики (2 часа)

Понятие функции. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Возрастающая и убывающая функции. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Чтение графиков функций.

6. Текстовые задачи(3часа)

Текстовые задачи на движение. Текстовые задачи на совместную работу, нахождение средней скорости. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах.

7. Геометрические задачи (8 часа)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.

Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники. Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

12. Элементы статистики и теории вероятностей (4 часа)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события

13. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ -9 (8 часов)

Литература

1. "ОГЭ-2024. Математика". Семенов А. В., Захаров П. И., Трепалин А. С.
2. "ОГЭ. Математика. Задачник. Сборник заданий и методических рекомендаций". Глазков Ю. А.
3. "ОГЭ 2024. Математика..3000 задач с ответами" под редакцией А.С.Семенова, Яценко И.В.
4. "Математика. 9 класс. ОГЭ 2024. Типовые тестовые задания". Яценко И.В.
5. "ОГЭ 2024. Математика. Типовые тестовые задания. 30 вар. заданий. 3 модуля". Яценко И. В.
6. "Математика. 9 класс. ГИА-2024. Тренажер по новому плану экзамена. Алгебра, геометрия, математика" . Лысенко Ф.Ф.
7. "ОГЭ 2021. Математика. 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий". Лаппо Л. Д.

8. "Математика. 9 кл. Темат. тесты для подготовки к ОГЭ-2024. Алгебра, геометрия, теория вероятностей". Лысенко Ф. Ф.

Интернет-ресурсы:

1. Математика. Открытый банк заданий ГИА 2024.
<http://www.mathgia.ru>
2. Математика online. <http://mathem.by.ru/index.html>
3. <http://www.fipi.ru> - портал Федерального государственного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений» осуществляет информационную поддержку ЕГЭ и государственной (итоговой) аттестации за курс основной школы.
4. <http://www.mccme.ru> – портал Московского центра непрерывного математического образования.
5. <http://mathem.by.ru/index.html>- Математика online.
- 6.
7. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
8. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
9. <http://www.center.fio.ru/som>- методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
10. <http://www.edu.ru>- Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
11. <http://www.legion.ru>– сайт издательства «Легион»
12. <http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

Рекомендованная литература:

1. "ОГЭ-2021. Математика". Семенов А. В., Захаров П. И., Трепалин А. С.
2. "ОГЭ 2021. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания". Яценко И.В.
3. "ОГЭ (ГИА-9) 2021. Математика. 9 класс. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий". Лаппо Л. Д.
4. "Математика. 9 кл. Темат. тесты для подготовки к ГИА-2021. Алгебра, геометрия, теория вероятностей". Лысенко Ф. Ф.