

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Школа 800»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Математика. Формула успеха»
для обучающихся 8-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ “МАТЕМАТИКА. ФОРМУЛА УСПЕХА”

Программа внеурочной деятельности «Математика. Формула успеха» для обучающихся 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе требований к планируемым результатам освоения образовательной программы по предмету и содержания кодификаторов элементов содержания ГИА, развивает элемент содержания базового курса по предмету “Математика”, позволяет удовлетворить познавательные потребности обучающихся и создает условия для подготовки к ГИА по предмету. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки обучающихся, сформированные в предыдущие годы обучения. Вместе с тем, содержание программы предполагает расширение и углубление теоретического материала, обеспечивающее формирование практических навыков, необходимых в том числе для выполнения заданий ГИА.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ “МАТЕМАТИКА. ФОРМУЛА УСПЕХА”

Овладение предметным материалом как инструментом личностного развития; формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; понимание роли предмета “Математика” в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации и овладения будущей профессией, самообразования и социализации; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности; максимальное раскрытие потенциала каждого ученика для достижения им высокого результата на ОГЭ по математике.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ “МАТЕМАТИКА. ФОРМУЛА УСПЕХА” В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Курс “Математика. Формула успеха» рассчитан на 68 часов. Срок реализации программы - два года (8-9 классы): в 8 классе - 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ “МАТЕМАТИКА. ФОРМУЛА УСПЕХА”

Формы проведения занятий включают групповые занятия для обучающихся с общими интересами, осуществляющих тематическую деятельность познавательного или творческого характера, совместный разбор кейсов, взаимообучение, выполнение дифференцированных заданий.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данная программа является предметно-ориентированной, предназначена для будущих выпускников общеобразовательной организации и направлена на формирование умений и способов деятельности, связанных с выполнением заданий разного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса “Математика”.

Целью реализации программы является овладение обучающимися предметным материалом как инструментом личностного развития; понимание роли математика в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации и овладения будущей профессией, самообразования и социализации; максимальное раскрытие потенциала каждого ученика для достижения им высокого результата на ОГЭ по математике.

Задачи курса:

- совершенствовать полученные в основном курсе знания и умения, необходимые для применения в практической деятельности;
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению математики;
- изучить некоторые методы и приемы решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- научить решать задачи нестандартными методами, выполнять экспериментальные исследования с использованием информационных технологий;
- формировать умение применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- совершенствовать приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ОГЭ (часть 2);
- продолжить формирование опыта творческой деятельности обучающихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у обучающихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.

Содержание 8 класс

Числа, вычисления, числовые и алгебраические выражения (9 ч.) Выполнение арифметических действий с действительными числами. Сравнение действительных чисел с использованием координатной прямой. Выполнение арифметических действий со степенями. Преобразование целых и рациональных выражений, в том числе с использованием формул сокращенного умножения. (Задания 6-8 ОГЭ) .

Решение прикладных задач (11 ч.) Решение прикладных задач на нахождение и сравнение площадей, заданного расстояния, выбора оптимального варианта.

Использование свойств геометрических фигур и геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. (Задания 1-5 ОГЭ)

Решение геометрических задач (14 ч.) Углы. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Фигуры на клетчатой поверхности

Содержание 9 класс

Алгебраические уравнения. Текстовые задачи (10 ч.) Уравнения первой степени. Квадратные уравнения. Целое уравнение. Иррациональные уравнения и уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с двумя переменными и их системы. Приемы решения текстовых задач.

Линейные и нелинейные неравенства и их системы (8 ч.) Решение линейных неравенств. Решение нелинейных неравенств с помощью графика функции и методом интервалов. Решение систем неравенств.

Функции и их графики (7 ч.) Элементарные функции и их графики. Построение и исследование графиков функций. Построение графиков кусочно-заданных функций. Графики функций, имеющих ограниченную область определения.

Решение геометрических задач (9 ч.) Решение геометрических задач на вычисление и доказательство с применением свойств многоугольников и окружностей (задания 23-25 ОГЭ).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- самоопределение и формирование внутренней позиции школьника, определение внутреннего смысла обучения;
- формирование внутреннего локуса контроля, личной ответственности за результат, адекватной самооценки и уверенности в своих силах;
- готовность к конструктивному участию в принятии решений;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- снижение уровня экзаменационной тревожности;
- развитие умения управлять собой, своим эмоциональным состоянием, в том числе в стрессовой ситуации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- освоение межпредметных понятий;
- овладение универсальными учебными действиями;
- умение работать с информацией;
- умение сознательно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата, от анализа инструкции к выполнению задания до заполнения бланков ответов на экзамене);
- умение формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее с разных точек зрения, в том числе выбирать эффективные стратегии выполнения заданий разных типов (с выбором ответа, с кратким и развернутым ответом);
- формирование навыка познавательной рефлексии как осознания правильности, целесообразности, эффективности и экологичности совершаемых действий и мыслительных процессов;
- умение анализировать и объективно оценивать собственные результаты;
- умение эффективно управлять временем, в том числе умело распределять его в контексте выполнения заданий на экзамене.
- умение выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- умение организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- умение сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- умение осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- понимание роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- умение выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- умение выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями;
- умение выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень при решении задач;
- умение анализировать затруднения при решении задач;
- умение выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

- умение интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- умение оперировать понятиями геометрических фигур равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников;
- умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- умение формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- умение доказывать геометрические утверждения;
- умение владеть стандартной классификацией плоских фигур;
- умение составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- умение выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- умение выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- умение интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- умение строить и исследовать графики элементарных функций;
- умение использовать представления об элементарных функциях и их графиках для построения графиков композиции функций;
- умение оперировать понятием области определения функции, используя при построении графиков;
- владение приемами определения взаимного расположения графиков функций в несложных случаях;
- умение применять свойства различных геометрических фигур при решении задач;
- умение строить чертежи, анализируя взаимное расположение плоских фигур и их элементов, заданное в условии задачи;
- умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о свойствах геометрических фигур и их соотношениях, представленную в тексте задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Э(Ц)ОП
1	Числа, вычисления, числовые алгебраические выражения и	9	Выполнение арифметических действий с действительными числами. Сравнение	-выполняют арифметические действия с действительными числами; - сравнивают	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?vsclid=mfsitse8zb63299623

			действительных чисел с использованием координатной прямой. Выполнение арифметических действий со степенями. Преобразование целых и рациональных выражений, в том числе с использованием формул сокращенного умножения. (Задания 6-8 ОГЭ)	действительные числа, используя координатную прямую; - выполняют арифметические действия со степенями; - выполняют преобразования целых и рациональных выражений, используя формулы сокращенного умножения	
2	Решение прикладных задач	11	Решение прикладных задач на нахождение и сравнение площадей, заданного расстояния, выбора оптимального варианта. Использование свойств геометрических фигур и геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. (Задания 1-5 ОГЭ)	- решают простейшие текстовые задачи; - решают прикладные задачи на нахождение площади, заданного расстояния; - решают текстовые задачи путем выбора оптимального варианта; - выполняют задания 1-5 различных типов	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?vsclid=mfsitse8zb63299623
3	Решение геометрических задач	14	Углы. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Фигуры на клетчатой поверхности	- виды углов, углы при пересечении двух параллельных прямых третьей; - свойства равнобедренного треугольника; - признаки равенства треугольников; - прямоугольный треугольник, признаки равенства прямоугольных треугольников; - решают задачи на нахождение величин углов;(15) - решают задачи на нахождение величин равнобедренного треугольника; (15)	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?vsclid=mfsitse8zb63299623

				- решают задачи на клетчатой поверхности(18)	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

9 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Э(Ц)ОП
1	Алгебраические уравнения. Текстовые задачи	10	Уравнения первой степени. Квадратные уравнения. Целое уравнение. Иррациональные уравнения и уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с двумя переменными и их системы. Приемы решения текстовых задач	- решают линейные уравнения первой степени; - решают квадратные уравнения через различными способами; - решают рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным и линейным; - решают системы двух уравнений с двумя переменными; - проводят исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графика (устанавливают, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.); - решают текстовые задачи на движение, работу, проценты; - интерпретируют полученное решение в соответствии с условиями задачи	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?ysclid=mfsitse8zb63299623
2	Линейные и нелинейные	8	Решение линейных неравенств. Решение нелинейных	- решают линейные и квадратные неравенства,	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?ysclid=

	неравенства и их системы		<p>неравенств с помощью графика функции и методом интервалов. Решение систем неравенств</p>	<p>системы неравенств, включающие квадратное неравенство; - изображают решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. - решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. - проводят простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.)</p>	mfisitse8zb63299623
3	Функции и их графики	7	<p>Элементарные функции и их графики. Построение и исследование графиков функций. Построение графиков кусочно-заданных функций. Графики функций, имеющих ограниченную область определения</p>	<p>- строят графики элементарных функций по точкам; - строят графики функций, используя понятие сдвига; - строят графики кусочно-заданных функций; - строят графики функций, имеющих ограниченную область определения; - исследуют взаимное расположение</p>	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?ysclid=mfisitse8zb63299623

				графиков функций	
4	Решение геометрических задач	9	Решение геометрических задач на вычисление и доказательство с применением свойств многоугольников и окружностей (задания 23-25 ОГЭ)	-решают задачи на доказательство, используя свойства треугольников и четырехугольника в; -решают задачи на нахождение элементов треугольников и четырехугольника в, используя различные свойства; -решают задачи на комбинацию окружности и многоугольника	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?ysclid=mfsitse8zb63299623
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов			Э(Ц)ОР
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Действия с обыкновенными дробями (Задание 6)	1			https://lesson.edu.ru/902.2/77?class=77
2	Действия с десятичными дробями (Задание 6)	1			https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?ysclid=mfsitse8zb6329962
3	Действия со степенями. Сравнение чисел (Задание 6)	1			
4	Решение числовых неравенств (Задание 7)	1			
5	Сравнение чисел. Числа на прямой (Задание 7)	1			
6	Целые алгебраические выражения (Задание 8)	1			
7	Рациональные алгебраические выражения (Задание 8)	1			
8	Рациональные алгебраические выражения (Задание 8)	1			

9	Промежуточный контроль	1	1		
10	Приемы решения задач 1-5 (квартиры)	1			
11	Приемы решения задач 1-5 (квартиры)	1			
12	Приемы решения задач 1-5 (участки)	1			
13	Приемы решения задач 1-5 (участки)	1			
14	Приемы решения задач 1-5 (путешествия)	1			
15	Приемы решения задач 1-5 (путешествия)	1			
16	Приемы решения задач 1-5 (шины)	1			
17	Приемы решения задач 1-5 (теплицы)	1			
18	Приемы решения задач 1-5 (бумага)	1			
19	Приемы решения задач 1-5 (печки)	1			
20	Промежуточный контроль	1	1		
21	Задачи на нахождение величин углов	1			https://lesson.edu.ru/902.3/77?class=77
22	Задачи на нахождение величин равнобедренного треугольника	1			
23	Прямоугольный треугольник, признаки равенства треугольников	1			
24	Параллелограмм. Ромб. Трапеция	1			
25	Параллелограмм. Ромб. Трапеция	1			
26	Многоугольники	1			
27	Площади фигур: квадрат, прямоугольник, параллелограмм	1			
28	Площади фигур: квадрат, прямоугольник, параллелограмм	1			
29	Фигуры на клетчатой поверхности	1			
30	Центральные, вписанные углы	1			
31	Центральные, вписанные углы	1			
32	Касательная, хорда, секущая	1			
33	Касательная, хорда, секущая	1			

34	Итоговый контроль	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов			Э(Ц)ОП
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Решение уравнений первой степени (Задание 9)	1			https://lesson.edu.ru/902.2/77?class=77
2	Решение квадратных уравнений (Задание 9)	1			https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge?ysclid=mfsitse8zb6329962
3	Решение целых уравнений (Задание 20)	1			
4	Решение иррациональных уравнений и уравнений, содержащие переменную под знаком модуля	1			
5	Решение систем уравнений с двумя переменными	1			
6	Приемы решения задач на движение и работу	1			
7	Приемы решения задач на движение и работу	1			
8	Приемы решения задач на проценты	1			
9	Приемы решения задач на проценты	1			
10	Промежуточный контроль	1	1		
11	Решение линейных неравенств и их систем (Задачи 13, 20)	1			
12	Решение линейных неравенств и их систем (Задачи 13, 20)	1			
13	Решение квадратных неравенств (Задачи 13, 20)	1			
14	Решение неравенств методом интервалов (Задачи 13, 20)	1			
15	Решение квадратных, рациональных и дробно-рациональных	1			

	неравенств методом интервалов (Задачи 13, 20)				
16	Решение квадратных, рациональных и дробно-рациональных неравенств методом интервалов (Задачи 13, 20)	1			
17	Решение иррациональных неравенств (Задачи 13, 20)	1			
18	Промежуточный контроль	1	1		
19	Элементарные функции и их графики (Задача 22)	1			
20	Построение графиков кусочно-заданных функций, с модулем (Задача 22)	1			
21	Построение графиков кусочно-заданных функций, с модулем (Задача 22)	1			
22	Построение графиков кусочно-заданных функций, с модулем (Задача 22)	1			
23	Построение графиков функций, имеющих ограничения на область определения (Задача 22)	1			
24	Построение графиков функций, имеющих ограничения на область определения (Задача 22)	1			
25	Построение графиков функций, имеющих ограничения на область определения (Задача 22)	1			
26	Решение задач с применением свойств многоугольников (Задачи 23-25)	1			https://lesson.edu.ru/902.3/77?class=77
27	Решение задач с применением свойств многоугольников (Задачи 23-25)	1			
28	Решение задач с применением свойств многоугольников (Задачи 23-25)	1			
29	Решение задач с применением свойств многоугольников (Задачи 23-25)	1			
30	Решение задач на комбинацию окружности с многоугольниками (Задачи 23-25)	1			

31	Решение задач на комбинацию окружности с многоугольниками (Задачи 23-25)	1			
32	Решение задач на комбинацию окружности с многоугольниками (Задачи 23-25)	1			
33	Решение задач на комбинацию окружности с многоугольниками (Задачи 23-25)	1			
34	Итоговое повторение	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Алгебра, 8 класс, углубленный уровень/ учебник, Мерзляк А.Г. и др.
2. Геометрия, 8 класс, углубленный уровень/ учебник, Мерзляк А.Г. и др.
3. Алгебра, 9 класс, углубленный уровень/ учебник, Мерзляк А.Г. и др.
4. Геометрия, 9 класс, углубленный уровень/ учебник, Мерзляк А.Г. и др.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

[http://www. fipi.ru](http://www.fipi.ru) - открытый банк заданий ОГЭ по математике

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

Библиотека МЭШ