

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа  
имени полного кавалера ордена Славы Александра Михайловича Шулайкина  
с. Старый Аманак  
муниципального района Похвистневский Самарской области

Проверено  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ / Хмелёва М.Н.  
(подпись)(ФИО)  
« 30 » августа 2023 г.

Утверждено  
приказом № 111 - од  
от « 31 » августа 2023 г.  
Директор \_\_\_\_\_ / Дурнова Н.М.  
(подпись)(ФИО)

Программа  
элективного (факультативного) курса

«Основные вопросы математики»

Название программы

Класс 9

Составитель программы Кирдяшева Валентина Александровна, первая

Ф.И.О., категория

Рассмотрена на заседании МО учителей естественных и точных наук  
(название методического объединения)

Протокол № 1 от « 30 » августа 2023г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_ / Кирдяшева В.А.,  
(подпись)(ФИ)

## **Аннотация к рабочей программе курса внеурочной деятельности «Основные вопросы математики», 9 класс**

Рабочая программа к курсу внеурочной деятельности "Основные вопросы математики" для обучающихся 9 класса разработана на основе Федерального государственного Образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций Российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

«Основные вопросы математики» является одним из опорных курсов основной школы: он обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни.

Изучение курса естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения.

Освоение курса обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение курса предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

**Структура:** рабочая программа содержит пояснительную записку, содержание,

Планируемые образовательные результаты: личностные, метапредметные, предметные, тематическое планирование, поурочное планирование.

**Место в учебном плане:** Учебный план на изучение курса в 9 классе отводит 2 часа в неделю, 68 учебных часов в год.

## Пояснительная записка

Программа курса "Основные вопросы математики" для обучающихся 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Цель курса:** подготовить обучающихся к итоговой аттестации в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

### Задачи:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5-8 и 9 классах;
- развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;
- сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену; вести планомерную подготовку к экзамену;
- закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

Программа предназначена для учащихся 9 класса, рассчитана на 68 часов

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике

### -Личностные

Приоритетное внимание уделяется формированию:

- умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки;

### -Регулятивные

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

### -Коммуникативные

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды

других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

#### - **Познавательные**

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения.
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ КУРСА**

#### Блок «Выпускник научится»:

- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и сложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики
- решать уравнения и неравенства, содержащие знак

модуля Блок «Выпускник получит возможность

научиться»:.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- определять тип текстовой задачи;
- производить анализ ситуации, отраженный в задаче;
- применять базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типу ОГЭ
- применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более сложных задач;

- производить прикидку результатов вычислений;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

## **Основное содержание программы:**

### **Вычисления. (3ч)**

Действия с действительными числами. Приближённые вычисления, прикидка и оценка результата вычислений

### **Алгебраические выражения. (4 ч)**

Преобразование рациональных выражений

### **Уравнения и неравенства. (4 ч)**

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 ч)**

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 (4 часа)**

Степень числа. Свойства степеней. Корень степени  $n$ . Свойства корней степени  $n$

### **Последовательности (3 часа)**

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма  $n$  первых членов последовательности.

### **Тригонометрические формулы (4 часа)**

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

### **Геометрические фигуры и их свойства. (7 ч)**

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

### **Координаты на прямой (3 часа)**

Координатная прямая Сравнение чисел на координатной прямой

### **Вероятность. (4 часа)**

Описательная статистика, Вероятность, Комбинаторика, Множества, Графы

### **Окружность (4 часа)**

Вписанные и центральные углы, Свойства вписанных и описанных четырёхугольников и треугольников.

## Практико-ориентированные задачи. (8 ч)

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

## Решение заданий второй части (14ч)

Задание №20 – задание №25

### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
	<b>Вычисления</b>	<b>3</b>	
1-3	Действия с действительными числами Приближённые вычисления, прикидка и оценка результата вычислений	3	
	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>4</b>	
4-7	Преобразование рациональных выражений	4	
	<b>Уравнения и неравенства.</b>	<b>4</b>	
8	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1	
9	Рациональные уравнения и неравенства	1	
10	Квадратные уравнения и неравенства второй степени	1	
11	Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	1	
	<b>Графики и функции</b>	<b>4</b>	
12, 13	Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	2	
13, 14	Степенная функция, её график	2	
	<b>Степень числа</b>	<b>4</b>	
15, 16	Корень степени $n$ .	2	
17, 18	Свойства корней степени $n$	2	
	<b>Последовательности</b>	<b>3</b>	
19	Арифметическая прогрессия. Сумма $n$ первых членов первых членов последовательности	1	

20, 21	Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов последовательности	1	
	<b>Тригонометрические формулы</b>	<b>4</b>	
22, 23	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	2	
24, 25	Преобразования тригонометрических выражений	2	
	<b>Геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>7</b>	
26	Треугольники, их виды, свойства.	1	
27, 28	Четырехугольники, их виды, свойства.	2	
29, 30	Площади фигур	2	
31	Векторы. Метод координат	1	
32	Длина окружности. Площадь круга	1	
	<b>Координаты на прямой</b>	<b>3</b>	
33, 34	Координатная прямая	2	
35	Сравнение чисел на координатной прямой	1	
	<b>Вероятность.</b>	<b>4</b>	
36	Описательная статистика	1	
37	Вероятность	1	
38	Комбинаторика	1	
39	Множества , Графы	1	
	<b>Окружность</b>	<b>6</b>	
40, 41	Вписанные и центральные углы.	2	
42, 43	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	2	
44, 46	Свойства вписанных и описанных треугольников.	2	
	<b>Практико-ориентированные задачи</b>	<b>8</b>	

47, 48	Решение текстовых задач	2	
49, 50	Задачи на зависимости между величинами в виде формул	2	
51- 54	Прикладные задачи геометрии	4	
	<b>Решение заданий второй части</b>	<b>14</b>	
55, 56	Решение типовых заданий №20	2	
57, 58	Решение типовых заданий №21	2	
59, 60	Решение типовых заданий №22	2	
61, 62	Решение типовых заданий №23	2	
63, 64	Решение типовых заданий №24	2	
65, 66	Решение типовых заданий №25	2	
67, 68	Итоговое задание	2	