

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Хабаровского края

Тугуро-Чумиканский муниципальный район

МКОУСОШ с. Чумикан

РАССМОТРЕНО

руководитель МО
математики, физики и
информатики

Протокол № 1*
от «29» августа 2024 г.



Ковалева И.К.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

от «29» августа 2024 г.



Син Н.С.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ
с. Чумикан

Приказ № 63/2
от «29» августа 2024 г.



Курбанов А.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 5715833)

Математика в задачах

для обучающихся 8-9 классов

с. Чумикан 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание основного государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена за курс основной школы, а для некоторых школьников - необходимых для продолжении образования. В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию. Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

В рамках программы используется оборудование центра цифровых и гуманитарных технологий Центр «Точка Роста», открытого в МКОУ СОШ с. Чумикан в 2019 году

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [[НАЗВАНИЕ]]

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ОГЭ по математике.

Задачи курса:

- 1.Расширение и углубление школьного курса математики.
- 2.Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
- 3.Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
- 4.Развитие интереса учащихся к изучению математики.
- 5.Расширение научного кругозора учащихся.
- 6.Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

7.Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

8.Обучение заполнению бланков ОГЭ.

9.Психологическая подготовка к ОГЭ.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [[НАЗВАНИЕ]] В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа курса рассчитана на 68 часов, в том числе в 8 классе 34 часа при 1 часовой нагрузки в неделю. В 9 классе 34 часа при 1 часовой нагрузке в неделю.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

лекции учителя с различными видами заданий; составление обобщающих таблиц и опорных схем;самостоятельная работа учащихся;решение нестандартных задач; участие в математической олимпиаде, знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; проектная деятельностьсамостоятельная работа; работа в парах, в группах; творческие работы; самостоятельный отбор материала;работа с пакетами КИМов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [[НАЗВАНИЕ]]

8 КЛАСС

Введение. Кодификатор ОГЭ, спецификация ОГЭ, структура и содержание КИМов, критерии оценивания, демоверсия. **Вычисления и преобразования.** Действия с натуральными числами. Действия с десятичными дробями. Процент. Нахождение процента от числа. Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия с ними. Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Смешанные числа. Умножение и деление обыкновенных дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени. Преобразование алгебраических выражений. Расчет по формулам. Простейшие текстовые задачи. **Уравнения.** Системы уравнений. Линейные, квадратные, рациональные уравнения. Системы уравнений. Числовые неравенства, координатная прямая. Расчёты по формулам. **Функции.** Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величины в зависимости от времени, температуры, скорости движения и т.п. Построение графиков функций, заданной формулой. Анализ диаграмм, таблиц, графиков. **Геометрия.** Фигуры на квадратной решетке. Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы. Площади фигур. Окружность, круг и их элементы.

9 КЛАСС

Числа и вычисления. Рациональные числа. Степень с целым показателем и ее свойства. Квадратный корень. Иррациональные числа. Преобразование выражений, содержащих корни. **Алгебраические выражения.** Допустимые значения выражения. Многочлен. Разложение многочлена на множители Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители Рациональные выражения и их преобразования **Уравнения. Системы уравнений.** Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы двух уравнений с двумя переменными. **Неравенства. Системы неравенств.** Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Метод интервалов. **Текстовые задачи.** Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на смеси, сплавы, растворы. **Прогрессии.** Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия **Функции и графики.** Функция. Свойства функции. График функции. **Геометрия.** Треугольник. Четырехугольники. Окружность и круг. Формулы площади. Векторы на плоскости **Статистика и теория вероятностей.** Вероятность. Комбинаторика

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты, достигаемые в процессе изучения математики, связаны с развитием универсальных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий.

****Универсальные познавательные действия****

Овладение универсальными познавательными действиями позволяет развивать базовые когнитивные процессы обучающихся. Это включает в себя освоение методов познания окружающего мира, применение логических и исследовательских операций, а также умение работать с информацией.

Базовые логические действия:

- выявление и характеристика существенных признаков математических объектов, понятий и отношений между ними;
- формулирование определений понятий;
- установление существенного признака классификации, оснований для обобщения и сравнения, критериев проводимого анализа;
- восприятие, формулирование и преобразование утверждений: утвердительных и отрицательных, единичных, частных и общих, условных;
- выявление математических закономерностей, взаимосвязей и противоречий в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предложение критериев для выявления закономерностей и противоречий;
- делание выводов с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проведение самостоятельных доказательств математических утверждений (прямых и от противного), выстраивание аргументации, приведение примеров и контрпримеров, обоснование собственных суждений и выводов;

— выбор способа решения учебной задачи (сравнение нескольких вариантов, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использование вопросов как исследовательского инструмента познания; формулирование вопросов, фиксирующих противоречие, проблему, установление искомого и данного, формирование гипотезы, аргументация своей позиции и мнения;
- проведение самостоятельно спланированного эксперимента, исследования по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельное формулирование обобщений и выводов по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценка достоверности полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозирование возможного развития процесса, а также выдвижение предположений о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявление дефицитов информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбор информации из источников различных типов, анализ, систематизация и интерпретация информации различных видов и форм представления;
- структурирование информации, представление её в различных формах, иллюстрирование графически;
- оценка надёжности информации по самостоятельно сформулированным критериям.

****Универсальные коммуникативные действия****

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- восприятие и формулирование суждений в соответствии с условиями и целями общения;
- ясное, точное, грамотное выражение своей точки зрения в устных и письменных текстах, пояснение по ходу решения задачи, комментирование полученного результата;
- в ходе обсуждения задавание вопросов по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи; высказывание идей, нацеленных на поиск решения;
- сопоставление своих суждений с суждениями других участников диалога, обнаружение различия и сходства позиций; корректная формулировка разногласий, своих возражений;
- представление результатов решения задачи, эксперимента, исследования, проекта в форме, удобной для восприятия другими людьми (например, в виде презентации);

самостоятельный выбор формата выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы при решении учебных задач;
- принятие цели совместной деятельности, планирование организации совместной работы, распределение видов работ, обсуждение процесса и результатов работы;
- обобщение мнений нескольких людей;
- участие в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и другие);
- выполнение своей части работы и координация своих действий с другими членами команды;
- оценка качества своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

****Универсальные регулятивные действия****

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- составление плана, алгоритма решения задачи, выбор способа решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;
- аргументация и корректировка вариантов решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владение способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидение трудностей, которые могут возникнуть при решении задачи, внесение коррективов в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценка соответствия результата цели и условиям, объяснение причин достижения или недостижения результатов деятельности, нахождение ошибки, дача оценки приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить 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 прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций.

Геометрия

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение	1		Знакомство с целями, задачами, содержанием курса «Подготовка к ОГЭ по математике», со спецификацией ОГЭ, со структурой и содержанием экзаменационной работы, с критериями оценивания экзаменационной работы. Работа с демоверсией.	
2	Вычисления и преобразования	11		Вычисление значений числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; работа с формулами (учебно – тренировочные задания –повышенного уровня). Решение задач на проценты, смеси и сплавы, движение, работу, простейшие практико-ориентированные задачи	
3	Уравнения. Расчеты по формулам.	8		Повторение способов решения рациональных, иррациональных уравнений, уравнений с модулем. Решение заданий на выражение переменной в математических и физических задачах. Решение систем уравнений, и неравенств.	
4	Функции.	4		Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величина в зависимости от	

				времени, температуры, скорости движения и т.п. Построение графиков, определение свойств функции.	
5	Геометрия	10		Решение прямоугольного треугольника. Вычисление элементов прямоугольного треугольника, его углов, сторон. Вычисление площадей плоских фигур.	
34					

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количес тво часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронн ые (цифровые) образовате льные ресурсы
1	Введение.	1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.		
2	Числа и вычисления.	2	Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел.		
3	Алгебраические выражения.	2	Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.		
4	Уравнения, системы уравнений. Неравенства,	6	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное		

	системы неравенств.		квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.		
5	Функции и графики	5	Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости		

			графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.		
6	Текстовые задачи.	2	Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.		
7	Треугольники.	4	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.		
8	Многоугольники	2	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.		
9	Окружность	4	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.		

10	Прогрессии: арифметическая и геометрическая.	3	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула п- ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы пчленов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула п-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы п членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.		
11	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ФИПИ.	3			
34					

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	03.09.2024	Введение. Постигаем тайны ОГЭ.	1			
2	10.09.2024	Арифметические действия. Свойства арифметических действий.	1			
3	17.09.2024	Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями.	1		1	
4	24.09.2024	Преобразование буквенных выражений.	1			
5	01.10.2024	Формулы сокращенного умножения в преобразованиях буквенных выражений.	1			
6	08.10.2024	Решение задач на проценты.	1			
7	15.10.2024	Решение задач на смеси и сплавы.	1			
8	22.10.2024	Решение задач на движение.	1			
9	05.11.2024	Решение задач на работу.	1			
10	12.11.2024	Решение задач на совместную работу.	1			
11	19.11.2024	Решение простейших практико-ориентированных задач. План дома.	1			
12	26.11.2024	Решение простейших практико-ориентированных задач. План участка	1			
13	03.12.2024	Повторение способов решения рациональных уравнений.	1			

14	10.12.2024	Повторение способов решения иррациональных уравнений.	1			
15	17.12.2024	Повторение способов решения уравнений с модулем.	1			
16	24.12.2024	Расчёты по формулам.	1			
17	14.01.2025	Решение заданий на выражение переменной в математических и физических задачах.	1		1	
18	21.01.2025	Решение систем уравнений. Способы решения.	1			
19	28.01.2025	Решение систем неравенств.	1			
20	04.02.2025	Решение неравенств. Метод интервалов.	1			
21	11.02.2025	Чтение диаграмм.	1		1	
22	18.02.2025	Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величины в зависимости от времени, температуры, скорости движения.	1			
23	25.02.2025	Построение графиков изученных функций, определение свойства функции по графику.	1			
24	04.03.2025	Построение графиков изученных функций. Свойства функции.	1			
25	11.03.2025	Повторение видов углов, образованных параллельными прямыми.	1			
26	18.03.2025	Решение прямоугольного треугольника.	1			
27	01.04.2025	Решение прямоугольного треугольника.	1			
28	08.04.2025	Вычисление элементов прямоугольного треугольника, его углов, сторон.	1		1	
29	15.04.2025	Решение прямоугольного четырёхугольника. Вычисление элементов прямоугольного	1			

		четырёхугольника, его углов, сторон.				
30	22.04.2025	Вычисление площадей плоских фигур. Треугольники.	1		1	
31	29.04.2025	Вычисление площадей плоских фигур. Четырёхугольники.	1		1	
32	06.05.2025	Вычисление элементов окружности и касательных к окружности.	1			
33	13.05.2025	Вычисление центральных и вписанных углов.	1		0	
34	20.05.2025	Итоговый тест.	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			34	1	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	02.09.2024	Введение	1			
2	09.09.2024	Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Округление чисел.	1			
3	16.09.2024	Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.	1			
4	23.09.2024	Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей.	1			
5	30.09.2024	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	1			
6	07.10.2024	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений.	1			
7	14.10.2024	Дробно-рациональные уравнения.	1			
8	21.10.2024	Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод.	1			

9	04.11.2024	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	1			
10	11.11.2024	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	1			
11	18.11.2024	Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1			
12	25.11.2024	Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке.	1			
13	02.12.2024	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции.	1			
14	09.12.2024	Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1			
15	16.12.2024	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Максимальное и минимальное значение.	1			
16	23.12.2024	Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.	1			
17	13.01.2025	Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы.	1		1	
18	20.01.2025	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.	1		1	
19	27.01.2025	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1			

20	03.02.2025	Признаки равенства и подобия треугольников.	1			
21	10.02.2025	Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов.	1		1	
22	17.02.2025	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	1			
23	24.02.2025	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат.	1		1	
24	03.03.2025	Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	1			
25	10.03.2025	Касательная к окружности и ее свойства.	1			
26	17.03.2025	Центральный и вписанный углы.	1		0	
27	31.03.2025	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	1			
28	07.04.2025	Длина окружности. Площадь круга.	1			
29	14.04.2025	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1		1	
30	21.04.2025	Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии.	1		1	
31	28.04.2025	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1			
32	05.05.2025	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ФИПИ.	1		1	

33	12.05.2025	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ФИПИ.	1		1	
34	19.05.2025	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ФИПИ.	1		0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			34	0	8	

