МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Администрация городского округа Верхняя Пышма
МАОУ "СОШ № 25"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель предметной кафедры	секретарь педагогического совета	Директор
Соколова Я.Ю.	Федорова Э.Б.	Разумная Л.В.
Протокол №1 от «27» августа 2026 г.	Протокол №1 от «27» августа 2026 г.	Приказ №64-од от «27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12429404)

учебного предмета Практическая математика

для обучающихся 9 классов

Верхняя Пышма 2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следующих **нормативных документов и материалов:**

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации образовательных программ основного общего образования, имеющих государственную аккредитацию.

Основной образовательной программы основного общего образования.

Календарного учебного графика на 2025 - 2026 учебный год.

Курс рассчитан на 34 часа (из расчета 1 час в неделю).

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Кроме этого, изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека. Грамотная организация процесса обучения, использование дифференцированного подхода в процессе преподавания позволяют удовлетворять потребности и запросы школьников, проявляющих интерес и способности к математике. Правильно подобранные серии заданий содержат в себе огромный потенциал для развития гибкости ума, пластичности мышления.

Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится в дальнейшем при профильном обучении, при подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ГИА. Курс предназначен для повторения, обобщения и некоторого углубления отдельных тем математики, подготовки к ГИА по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу. Занятия включают в себя теоретическую и практическую части: беседы, практикумы по решению задач, лекции, тестирование, частично-поисковую деятельность.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Практико-ориентированные задания» Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ.

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

«Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6 КИМ ОГЭ.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Дроби. Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.

Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Числа. Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Дробно-рациональные выражения

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

«Действительные числа». Отработка задач № 7 КИМ ОГЭ.

Рациональные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Координата точки

Основные понятия, координатный луч, расстояние между точками. Координаты точки.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

«**Преобразование алгебраических выражений**». Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ ***Иррациональные числа***

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень.

Множество действительных чисел.

«Уравнения и неравенства». Отработка задач № 9 КИМ ОГЭ**.**

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений.

Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

«Вероятность событий» Отработка задач № 10 КИМ ОГЭ.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

«Функции и графики». Отработка задач № 11 КИМ ОГЭ.

Функции Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового

коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой. ***Квадратичная функция***

Свойства и график квадратичной функции (парабола).

Построение графика квадратичной функции по точкам

Обратная пропорциональность

Гипербола. Свойства функции y = k/x

«Последовательности и прогрессии» Отработка задач № 12 КИМ ОГЭ**.**

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий

«Числовые и буквенные выражения». Отработка задач № 13 КИМ ОГЭ.

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

«Практические расчеты по формулам» Отработка задач № 14 КИМ ОГЭ

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения. **«Системы неравенств».** Отработка задач № 15 КИМ ОГЭ.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

«Геометрические фигуры. Углы». Отработка задач № 16 КИМ ОГЭ**.**

Величины Величина угла. Градусная мера угла.

Треугольник

Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника

«Геометрические фигуры. Длины». Отработка задач № 17 КИМ ОГЭ

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

«Площадь многоугольника». Отработка задач № 18 КИМ ОГЭ

Измерения и вычисления

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга

«Измерения и вычисления». Отработка задач № 19 КИМ ОГЭ**.**

Измерения и вычисления

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Тригонометрические функции угла.

«Теоретические аспекты». Отработка задач № 20 КИМ ОГЭ**.**

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.

«Уравнения и неравенства». Отработка задач № 21 КИМ ОГЭ**.**

Уравнения высших степеней. Нелинейные неравенства. Системы нелинейных уравнений.

«Текстовые задачи». Отработка задач второй части КИМ ОГЭ**.**

Решение задач разных типов: на движение по прямой, по воде; на работу и производительность; на смеси и сплавы. Решение задач геометрического содержания.

«Работа с КИМ»

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами при изучении данного курса является формирование следующих умений:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов,

задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание,

сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать

пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или

недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА»

№п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Практико-ориентированные задания	6
2	Вычисления и преобразования	2
3	Сравнение чисел	1
4	Степень с целым показателем. Иррациональные выражения	2
5	Уравнения	2
6	Вероятность событий	1
7	Функции и графики	1
8	Расчеты по формулам	1
9	Неравенства	1
10	Последовательности и прогрессии	1
11	Свойства треугольников	1
12	Свойства четырехугольников	1
13	Свойства окружности	1
14	Задачи на клетчатой бумаге	1
15	Теоретические аспекты	2
16	Уравнения и неравенства	2
17	Текстовые задачи	4
18	Работа с КИМ	4
	Итого:	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема	Колво часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1		Действия с обыкновенными дробями.	1	Приведение дробей к новому общему знаменателю Правила выполнения действий с обыкновенными дробями и смешанными числами Основное свойство дроби Представление заданного числа в виде неправильной дроби Выделение целой части числа Сокращение дробей Выполнение арифметических действий с обыкновенными дробями	Выполнение арифметических действий с числами; преобразование обыкновенной дроби в десятичную и десятичной в обыкновенную; осуществление прикидки и оценки результата вычислений
2		Действия с десятичными дробями.	1		

3		Свойства сравнения чисел.	1	Натуральные числа, целые числа, неправильная дробь, смешанное число Понятие иррационального числа Внесение множителя под знак корня, вынесение множителя из-под знака корня Понятие степени с целым показателем Правила сравнения чисел Правила округления, прикидка и оценка результата Числовой промежуток, граничные значения числового промежутка Представление заданного числа в виде неправильной дроби Округление заданного числа Преобразование выражений, содержащих действительные числа Сравнение заданных чисел с положением на координатной прямой Установление соответствия числа и промежутка, которому оно принадлежит	Выполнение действий с числами Представление числа на координатной прямой Выполнение прикидки и оценки результата вычислений
4		Свойства степени с целым показателем.	1	Определение степени с целым показателем Свойства степени с целым показателем Порядок действий в выражении, содержащем степени с целым показателем Нахождение значения степени с целым показателем	Выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем и степени с целым отрицательным показателем
5		Иррациональные выражения.	1		

				Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем Определение арифметического квадратного корня Свойства арифметического квадратного корня Нахождение значения арифметического квадратного корня Вычисление значений числовых выражений, содержащих арифметический квадратный корень	
				Линейное уравнение Квадратное уравнение Коэффициенты квадратного уравнения Дискриминант, формула корней квадратного уравнения Преобразование рациональных выражений Нахождение корней квадратного уравнения по формуле	Решение линейных уравнений Решение квадратных уравнений Решение систем двух линейных уравнений
6		Решение уравнений.	1		
7		Решение уравнений.	1		

8		Решение задач на нахождение вероятности события.	1	Определение исходов, благоприятствующих событию Определение равновозможных несовместных элементарных исходов Определение вероятности события Классическое определение вероятности Математические модели монеты и игральной кости Нахождение количества равновозможных несовместных элементарных исходов Нахождение количества исходов, благоприятствующих событию Нахождение вероятности события	Нахождение вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями
9		Графики элементарных функций.	1	Линейная функция и ее график Расположение на координатной плоскости графика линейной функции в зависимости от коэффициентов Квадратичная функция и ее график Расположение на координатной плоскости графика квадратичной функции в зависимости от коэффициентов Функция обратной пропорциональности и ее график Расположение на координатной плоскости графика функции обратной пропорциональности в зависимости от коэффициента График функции вида $y = \sqrt{x}$ и ее график Установление соответствия между графиками функций и формулами, которые их задают	Установление соответствия между формулами, которыми заданы функции, и их графиками

					Нахождение величины из формулы
10		Задачи на вычисление по формулам.	1	Правило переноса слагаемого из одной части равенства в другую Правило умножения (деления) обеих частей равенства на одно и то же не равное нулю число Стандартный вид числа Единицы измерения величин в системе СИ Неотрицательность многих физических и экономических величин Преобразование формул для выражения заданной величины Выявление несоответствия известных значений величин системе СИ и их преобразование при необходимости Вычисление неизвестной величины по известным значениям величин Оценивание полученного значения на соответствие условию задачи	Выполнение расчетов по формулам

11		Решение неравенств.	1	Обозначение числовых промежутков, их название и изображение на координатной прямой Равносильные неравенства Подходы к решению линейных неравенств Подходы к решению систем линейных неравенств Изображение на координатной прямой заданного промежутка Прочтение и запись промежутка, изображенного на координатной прямой Изображение на координатной прямой множества чисел, удовлетворяющих неравенству, в том числе двойному неравенству Тождественные преобразования неравенств Нахождение решения линейных неравенств	Решение линейных неравенств и их систем Решение квадратных и дробно-рациональных неравенств Использование координатной прямой и координатной плоскости для изображения решений неравенств и систем неравенств
				Нахождение решения системы линейных неравенств Установление соответствия между неравенствами и их решениями	

12		Числовые последовательности. Решение задач.	1	Последовательность, способы задания последовательности Свойства последовательностей Арифметическая прогрессия Формула общего члена арифметической прогрессии Геометрическая прогрессия Формула общего члена геометрической прогрессии Формула суммы арифметической и геометрической прогрессий Решение задач на применение определения и свойств последовательности Решение задач на применение формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий Решение задач на применение формулы суммы арифметической и геометрической прогрессий	Использование свойств последовательностей, формул суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
13		Свойства треугольников. Решение задач.	1	Треугольники Основные соотношения в треугольниках Свойства треугольников Формулы для вычисления длин отрезков, величины углов, площадей треугольников Решение задач на нахождение длин отрезков, величины углов треугольников Решение задач на соотношения в Треугольниках Решение задач на нахождение площадей треугольников	Решение задач, применяя свойства треугольников

14		Свойства четырехугольников. Решение задач.	1	Четырехугольники Основные соотношения в четырехугольниках Формулы для вычисления длин отрезков, величины углов, площадей четырехугольников Свойства четырехугольников Решение задач на нахождение длин отрезков, величин углов четырехугольников Решение задач на соотношения в четырехугольниках Решение задач на нахождение площадей четырехугольников	Решение задач, применяя свойства четырехугольников
15		Свойства окружности. Решение задач.	1	Элементы окружности и круга Центральные и вписанные углы Касательная к окружности и ее свойства Взаимное расположение прямой и окружности Описанная и вписанная окружности треугольника Вписанные и описанные четырехугольники, их свойства и признаки Решение задач на соотношения и вычисление величин, связанных с окружностями.	Решение задач, применяя свойства окружности

16		Решение задач на клетчатой бумаге.	1	Формулы нахождения площади треугольников Формулы нахождения площади четырехугольников Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике Нахождение площади фигуры, изображенной на клетчатой бумаге Нахождение величины угла, изображенного на клетчатой бумаге	Решение задач на клетчатой бумаге
17		Признаки и свойства геометрических фигур. Истинные и ложные утверждения.	1	Основные соотношения в треугольниках и четырехугольниках Свойства и признаки треугольников и четырехугольников Основные соотношения в окружности Основные соотношения, связанные с вписанными и описанными многоугольниками Решение задач на установление истинных и ложных утверждений, связанных с геометрическими фигурами	Распознавание истинных и ложных высказываний, применяя признаки и свойства геометрических фигур
18		Признаки и свойства геометрических фигур. Истинные и ложные утверждения.	1		
19		Решение практико-ориентированных задач (сюжеты про деревню на различных планах).	1	Рациональные приемы вычисления Анализ текста задачи Единицы измерения длины Отношение величин Правила округления	Решение практико-ориентированных задач Составление выражения по условию задачи Поиск геометрических величин с применением изученных свойств

20		Решение практико-ориентированных задач (сюжеты про деревню на различных планах).	1	Теорема Пифагора Перераспределение объектов, заданных в таблице, согласно заданным условиям Выделение объекта, удовлетворяющего заданным условиям	фигур и фактов Решение задач, в том числе из повседневной жизни
21		Решение практико-ориентированных задач (сюжеты про квартиру и дачу).	1		
22		Решение практико-ориентированных задач (сюжет про тарифы, линейные диаграммы).	1	Перевод из одних единиц измерения длины в другие Округление числа до данного разряда	Извлечение, интерпретирование и преобразование информации, представленной в таблицах и на диаграммах
23		Решение практико-ориентированных задач (представление информации в табличной форме).	1		
24		Решение уравнений и их систем. Решение неравенств.	1	Равносильные преобразования уравнений Квадратное уравнение, дискриминант, формула корней квадратного уравнения Теорема Виета Подходы к решению уравнений высших степеней Равенство нулю произведения нескольких множителей. Подходы к решению систем нелинейных уравнений Равносильные преобразования неравенств Подходы к решению нелинейных неравенств	Решение уравнений высших степеней, применяя разные методы Решение нелинейных неравенств, применяя разные методы Решение систем нелинейных уравнений разными методами
25		Построение математической модели по сюжету задачи. Составление уравнения по сюжету задачи.	1	Общие подходы к решению сюжетных задач Анализ текста задачи: выделение и осмысление отдельных слов, терминов, понятий, как житейских, так и	Решение задач разных типов Составление выражения, уравнения, неравенства и их систем по условию задачи
26		Решение задач на движение по прямой.	1		

27		Решение задач на движение по воде.	1	математических, грамматических конструкций; выделение количественных характеристик объекта; восстановление предметной ситуации, описанной в задаче, путем упрощенного пересказа текста с выделением только существенной для решения задач информации; выделение обобщенного смысла задачи: о чем говорится в задаче, указание на объект и величину, которая должна быть найдена Моделирование условия задачи с помощью формул, таблиц, буквенных выражений, функций, уравнений и их систем, неравенств и их систем. Преобразование текста задачи в математическую модель и дальнейшая работа с полученной моделью Решение сюжетных задач	Исследование полученного решения
28		Решение задач на работу и производительность	1		
29		Решение задач на смеси и сплавы.	1		
30		Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1	Повторение и обобщение изученного материала	Контролирование и оценивание своей работы, постановка целей на следующий этап обучения
31		Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1		
32		Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1		
33		Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1		
34		Решение тренировочных вариантов ОГЭ.	1		

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет.

1. https://m.edsoo.ru/
2. https://uchitelya.com/matematika/
3. https://urok.1sept.ru/
4. https://resh.edu.ru/
5. https://4ege.ru/gia-matematika/
6. https://math-oge.sdamgia.ru/

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс /Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз, -- М.: Просвещение, 2023 год
2. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 в 2023-2024 году / Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.
3. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. Кузнецова Л.В, Суворова С.Б. и др. М.: Просвещение, 2024.
4. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2024. Под ред. Лысенко Ф.Ф. Ростов на/Д: Легион-М, 2024
5. ГИА — 2024. Экзамен в новой форме. Алгебра. 9 класс. Кузнецова Л.В, Суворова С.Б, Бунимович Е.А. и др. М.: АСТ: Астрель, 2024
6. Методические рекомендации. М.: МЦНМО, 2024