

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА "УСТЬ-ЦИЛЕМСКИЙ"**

**МБОУ "Новоборская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ Петренко А.А.

Приказ № 300820-о.д.

от «30»августа 2024г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. по ВР

\_\_\_\_\_ Султангулова З.З.

Приказ № 300820-о.д.

от «30»августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ОУ

\_\_\_\_\_ Вязникова О.П.

Приказ № 300820-о.д.

от «30»августа2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Внеурочной деятельности по математике**

**«Сложные вопросы математики»**

**для 8 класса основного общего образования**

**на 2024-2025 учебный год**

**Составитель программы:  
Петренко Анна Александровна  
Учитель математики**

**пст. Новый Бор, 2024**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Программа курса «Сложные вопросы математики» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 8 класса. Данная программа составлена в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком, образовательной программой МБОУ «Новоборская СОШ» и в целях реализации образовательных запросов учащихся и их родителей (законных представителей).

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287.

4.Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370.

5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).

6. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

7. Постановление главного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

8. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3).

9. Образовательной программы МБОУ «Новоборская СОШ» Усть-Цилемского района Республики Коми;

10. Учебного плана МБОУ «Новоборская СОШ» на 2024 – 2025 учебный год;

11. Федерального перечня учебников и утверждённого списка учебников, используемых в образовательном процессе МБОУ «Новоборская СОШ им. С.М.Черепанова»;

12. Годового учебного календарного графика МБОУ «Новоборская СОШ» на 2024-2025 учебный год.

Данный курс систематизирует содержание учебных предметов Алгебра и Геометрия и служит подготовительной базой для учащихся 8 класса при подготовке к государственной итоговой аттестации. Рабочая программа разработана на основе учебно-методического пособия «Математика подготовка к ОГЭ», издательства «Легион» под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова.

Характерной особенностью данной рабочей программы является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков по основным темам.

Курс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания и оформлению решения и ответа в каждой задаче.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу основного общего образования;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

### **Задачи программы:**

– систематизировать знания и умения, необходимые для применения в практической деятельности, а также для продолжения образования, проверяемые в ходе проведения ОГЭ;

– формировать устойчивые навыки в решении задач базового уровня, обеспечить целенаправленную подготовку учеников к итоговым испытаниям;

– совершенствовать умение выполнять задания на заданную тему, отработка вычислительных навыков;

– проводить систематическую коррекционную работу с учащимися с низким уровнем способностей к усвоению учебного материала;

– рассмотреть основные типы задач, входящих во вторую часть КИМов ОГЭ для учащихся, желающих подготовиться более тщательно, имеющих достаточно знаний для усвоения более трудного материала по алгебре и геометрии.

### **МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели (1 час в неделю). Рабочая программа ориентирована на повторение содержательно-методических линий учебного предмета «Математики» за 5-8 класс: алгебраические выражения, функции, уравнения и неравенства, и геометрии.

Информационный материал подобран с учётом особенностей класса, сочетается с активными формами работы, которые позволят учащимся повысить уровень знаний и умений, необходимых для успешной сдачи экзаменов.

### **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА**

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- работа в парах, взаимопроверка;

- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;

- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;

- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.

### **КОНТРОЛЬ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.**

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса, решении тренировочных вариантов ОГЭ с учётом пройденного материала за 5-8 классы.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **«СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

#### **Введение.**

Кодификатор ОГЭ, спецификация ОГЭ, структура и содержание КИМов, критерии оценивания, демоверсия.

#### **Числа и вычисления.**

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами. Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

#### **Алгебраические выражения.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Многочлены. Алгебраическая дробь. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

**Уравнения.** Системы уравнений. Линейные, квадратные, рациональные уравнения. Системы уравнений. Решение текстовых задач.

#### **Функции.**

Функция, способы задания функции. График функции. Область определения множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

**Геометрия.** Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник. Многоугольники. Окружность и круг. Измерение геометрических величин. Решение практико-ориентированных задач.

### **Вероятность и статистика.**

Описательная статистика. Вероятность. Множества. Графы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися (на основе ФГОС 2021 г.) отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Содержание и результаты выполнения заданий ОГЭ связаны в том числе с достижением следующих личностных результатов освоения основной образовательной программы на основе ФГОС 2021 г.

**В части физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

– осознание ценности жизни;

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**В части трудового воспитания:**

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности.

**В части экологического воспитания:**

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

**В части принятия ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Базовые логические действия**

Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов.

Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях.

Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия**

Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей



объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой.

Оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента). Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений.

Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение

### **Работа с информацией**

Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках.

Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно.

Эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Коммуникативные УУД**

## **Общение**

Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах.

В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций.

Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения.

## **Регулятивные УУД**

### **Самоорганизация**

Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или её часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.

Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения

новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение

### **Самоконтроль**

Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии.

Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям

### **Эмоциональный интеллект**

Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; регулировать способ выражения эмоций.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.

Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений.

Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности.

Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем.

Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и

реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами.

Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни.

Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товара и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов.

Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигуры фактов.

Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире.

Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и

площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей.

Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию.

Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни.

Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире.

Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях.



## 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.	Формирование знания учащихся об ОГЭ, как основной формы государственной итоговой аттестации	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
2	Числа и вычисления	5	Повторение арифметических действий, сочетая устные и письменные приёмы. Решение простейших практико-ориентированных задач.		<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
3	Алгебраические выражения	6	Вычисление значений числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; работа с формулами. Решение задач на проценты, смеси и сплавы, движение, работу.		<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
4	Уравнения	6	Повторение способов решения рациональных, иррациональных уравнений, уравнений с модулем. Решение систем уравнений.		<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>



5	Функции	6	<p>Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величина в зависимости от времени, температуры, скорости движения и т.п.</p> <p>Построение графиков изученных функций по графику, определять свойства функции.</p>	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
6	Геометрия	6	<p>Повторение видов углов, образованных параллельными прямыми.</p> <p>Решение прямоугольного треугольника.</p> <p>Вычисление элементов прямоугольного треугольника, его углов, сторон.</p> <p>Решение прямоугольного четырёхугольника.</p> <p>Вычисление элементов прямоугольного четырёхугольника, его углов, сторон.</p> <p>Вычисление площадей плоских фигур.</p> <p>Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью.</p>	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
7	Вероятность и статистика	5	<p>Описательная статистика.</p> <p>Вероятность. Множества. Графы.</p>	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		35		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
2	Арифметические действия с натуральными и целыми числами.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
3	Арифметические действия с натуральными и целыми числами.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
4	Арифметические действия с рациональными и действительными числами.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
5	Арифметические действия с рациональными и действительными числами.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
6	Решение простейших практико-ориентированных задач.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
7	Преобразование буквенных выражений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
8	Степень с целым показателем. Свойства степени.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
9	Одночлены и многочлены.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
10	Алгебраическая дробь.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
11	Действия с арифметическими корнями натуральной степени.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
12	Решение задач на проценты, смеси и сплавы, движение, работу.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
13	Решение уравнений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
14	Решение уравнений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
15	Решение системы уравнений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
16	Решение системы уравнений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
17	Решение задач на проценты, смеси и сплавы, движение, работу с помощью уравнений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>

18	Решение задач на проценты, смеси и сплавы, движение, работу с помощью уравнений.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
19	Координатная прямая.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
20	Декартовы координаты на плоскости.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
21	Функция, способы задания функции.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
22	График функции.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
23	Свойства функции.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
24	Свойства функции.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
25	Геометрические фигуры и их свойства.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
26	Треугольники.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
27	Многоугольники.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
28	Окружность и круг.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
29	Измерение геометрических фигур.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
30	Решение геометрических задач.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
31	Описательная статистика. Работа с таблицами и диаграммами.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
32	Вероятность. Множества.	1	0	0	<a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a>
33	Решение учебно-тренировочного теста.	1	0	0	<a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
34	Решение учебно-тренировочного теста.	1	0	0	<a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
35	Решение учебно-тренировочного теста.	1	0	0	<a href="http://sdamgia.ru/">http://sdamgia.ru/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		35	0	0	

## **Учебно-методическое обеспечение программы.**

1. Учебно-методическое пособие «Математика подготовка к ГИА-9», издательства «Легион» под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова.
2. Алгебра 8. Тематические тестовые задания к итоговой аттестации / Ю.А. Глазкова, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2022.
3. Алгебра 8: Учебник для общеобразовательных учреждений. Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: «Просвещение», 2019.
4. Геометрия 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: «Просвещение», 2019.

### ***Материалы, размещенные на сайтах.***

-Математика. Открытый банк заданий ГИА 2025. <http://www.mathgia.ru>, [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru);

- документы, регламентирующие разработку КИМов для государственной итоговой аттестации по математике 2025 г. (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы)<http://www.mathgia.ru>, [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru);

- <https://vpr-ege.ru/>

- <http://sdamgia.ru/>

- <https://time4math.ru/>

