

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Знаменская средняя общеобразовательная школа имени Р.И. Вяхирева»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор МБОУ «Знаменская СОШ»**



**Овчаренко Е.В.**

**«01» сентября 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
по математике «ОГЭ на отлично»  
9 класс**

**2025 - 2026 учебный год**

## Оглавление

Пояснительная записка .....	3
Общая характеристика курса внеурочной деятельности по математике .....	4
Планируемые результаты курса внеурочной деятельности .....	5
Личностные результаты.....	5
Метапредметные результаты .....	7
Предметные результаты.....	10
Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике .....	13
Общая характеристика курса внеурочной деятельности .....	13
Содержание курса внеурочной деятельности по математике .....	15
Модуль 1. Числа и выражения .....	15
Модуль 2. Уравнения, неравенства и их системы .....	16
Модуль 3. Геометрия треугольника .....	16
Модуль 4. Геометрия четырехугольника.....	16
Модуль 5. Статистика и теория вероятностей, прогрессии.....	17
Модуль 6. Окружность .....	17
Модуль 7. Функции и графики .....	17
Модуль 8. Текстовые задачи .....	18
Планируемые образовательные результаты курса .....	18
Тематическое планирование курса внеурочной деятельности по математике.....	20
Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности.....	21
Перечень учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР) .....	26

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной подготовки к ОГЭ по математике для обучающихся 9 класса разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Предметом математики являются фундаментальные структуры нашего мира – пространственные формы и количественные отношения (от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечивают понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретацию социальной, экономической, политической информации, дают возможность выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие

языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Приоритетными целями курса внеурочной деятельности является подготовка обучающихся к основному государственному экзамену по математике.

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности по математике**

Основные линии содержания программы курса внеурочной деятельности: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Содержание программы курса внеурочной деятельности по математике, распределённое по модулям, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования.

## **Планируемые результаты курса внеурочной деятельности**

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

#### **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 не известных, 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**

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **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:**

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.

## **Предметные результаты**

Предметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности по математике представлены по модулям обучения в следующем разделе программы.

## **Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике**

Математика является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение математики обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение данного курса обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение математике предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

В структуре программы учебного курса «ОГЭ на «отлично» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении года изучения

курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные,

символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения программы по геометрии, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

В учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

## **Содержание курса внеурочной деятельности по математике**

### **Модуль 1. Числа и выражения**

**Теория:** Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Тожественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Значение выражений при известных числовых данных переменных. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

**Практика:** Выполнение арифметических действий с рациональными числами. Выполнение действий с многочленами и с алгебраическими дробями. Нахождение значений степеней и корней, а также значение числовых выражений.

## **Модуль 2. Уравнения, неравенства и их системы**

**Теория:** Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Рациональное уравнение. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

**Практика:** Решение линейных, квадратных, рациональных уравнений, системы двух уравнений. Решение линейных и квадратных неравенства с одной переменной и их системы.

## **Модуль 3. Геометрия треугольника**

**Теория:** Треугольник. 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. Прямоугольный треугольник, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

**Практика:** Решение задач на квадратной решетке. Решение задач на вычисление отрезков и углов, нахождение площади треугольников. Анализ утверждений и высказываний с помощью логических рассуждений.

## **Модуль 4. Геометрия четырехугольника**

**Теория:** Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, его свойства и признаки. Площадь ромба. Прямоугольник, его свойства и признаки. Площадь прямоугольника. Квадрат, его свойства и признаки. Площадь квадрата. Трапеция, её свойства и признаки. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

**Практика:** Решение задач на квадратной решетке. Решение задач на вычисление отрезков и углов, нахождение площади четырехугольников. Анализ утверждений и высказываний с помощью логических рассуждений.

### **Модуль 5. Статистика и теория вероятностей, прогрессии**

**Теория:** Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Формула классического определения вероятности. Зависимые и независимые события. Совместные и несовместные события. Формулы суммы и произведения вероятностей событий. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы  $n$  членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы  $n$  членов геометрической прогрессии.

**Практика:** Решение задач по теории вероятности с помощью изученных формул. Определение геометрических и арифметических прогрессий, применение формулы общих членов, суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий.

### **Модуль 6. Окружность**

**Теория:** Окружность, элементы окружности. Касательная к окружности и её свойства. Секущая к окружности и её свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около четырёхугольника. Окружность, вписанная в четырёхугольник. Длина окружности. Площадь круга.

**Практика:** Решение задач с окружностями. Анализ утверждений и высказываний с помощью логических рассуждений.

### **Модуль 7. Функции и графики**

**Теория:** Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Линейная функция и её свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и её свойства. Квадратичная функция и её свойства.

График квадратичной функции. Чтение графиков функций. Преобразования графиков функции  $y = f(x)$  вида  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + n)$ .

**Практика:** Нахождение значений функции. Определение свойств функции по графику и описание свойства функций. Построение графиков.

### **Модуль 8. Текстовые задачи**

**Теория:** Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

**Практика:** Решение текстовых задач на движение, на смеси и сплавы и производительность.

**Контроль на курсе:** пробные экзамены, задания с автоматической проверкой, задания с ручной проверкой

### **Планируемые образовательные результаты курса**

Образовательные результаты освоения предметного содержания курса отражают сформированность у обучающихся умений:

- выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями;
- выполнять вычисления степенных, иррациональных числовых выражений;
- выполнять преобразования степенных буквенных выражений;
- решать линейные, квадратные, рациональные уравнения базового и повышенного уровня;
- решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств базового и повышенного уровня;
- решать простейшие практико-ориентированные задачи, в том числе с округлением;
- решать текстовые задачи разной тематики с составлением уравнений и систем уравнений;
- сравнивать действительные числа на координатной прямой;
- выполнять практические расчёты по формулам;

- решать задачи геометрические задачи на клетчатой бумаге;
- решать задачи по планиметрии базового, повышенного и сложного уровня сложности;
- определять вероятность события, используя классическое определение вероятности и основные теоремы о вероятностях событий;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию;
- читать графики функций;
- анализировать утверждения и высказывания, выстраивая логические цепочки.

## Тематическое планирование курса внеурочной деятельности по математике

Класс	Раздел/тема	Количество часов
9	Модуль 1. Числа и вычисления.	4
	Модуль 2. Уравнения, неравенства и их системы	4
	Модуль 3. Геометрия треугольника	4
	Модуль 4. Геометрия четырехугольника	5
	Модуль 5. Статистика и теория вероятностей, прогрессии	4
	Модуль 6. Окружность	5
	Модуль 7. Функции и графики	5
	Модуль 8. Текстовые задачи	3
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

## Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ урока п/п	Тема занятия	Подробное описание	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Числа и выражения</b>			
1	Числа и вычисления. Расчёты по формулам	Разбор заданий 6, 12 тестовой части ОГЭ. Действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями. Вычисление величин по формулам	1
2	Многочлены. Степень с целым показателем и её свойства	Разбор задания 8 тестовой части ОГЭ. Упрощение выражений. Действия с алгебраическими дробями. Свойства степени с целым показателем	1
3	Арифметический квадратный корень и преобразование иррациональных выражений	Разбор задания 8 тестовой части ОГЭ. Свойства арифметического квадратного корня	1
4	Числовые неравенства. Координатная прямая	Разбор задания 7 тестовой части ОГЭ. Числовые неравенства. Координатная прямая. Сравнение чисел	1
<b>Модуль 2. Уравнения, неравенства и их системы</b>			
5	Линейные, квадратные и рациональные уравнения	Разбор задания 9 тестовой части ОГЭ. Решение линейных уравнений, квадратных уравнений, рациональных уравнений	1
6	Линейные, квадратные и рациональные неравенства	Разбор задания 13 тестовой части ОГЭ. Решение линейных неравенства, квадратных неравенства, рациональных неравенства. Решение системы неравенств	1
7	Алгебраические выражения, уравнения и системы уравнений	Разбор задания 20 второй части ОГЭ. Упрощение выражений, решение уравнений и систем уравнений повышенного уровня сложности	1

№ урока п/п	Тема занятия	Подробное описание	Кол-во часов
8	Неравенства и системы неравенств	Разбор задания 20 второй части ОГЭ. Решение неравенств и систем неравенств повышенного уровня сложности	1
<b>Модуль 3. Геометрия треугольника</b>			
9	Геометрия треугольника: нахождение элементов треугольника	Разбор заданий 15, 18, 19 тестовой части ОГЭ. Решение задач на нахождение элементов треугольника	1
10	Геометрия треугольника: формулы площади треугольника	Разбор заданий 17, 18, 19 тестовой части ОГЭ. Решение задач на нахождение площади треугольника	1
11	Геометрия треугольника: решение задач с развернутым ответом на вычисление	Разбор задания 23 второй части ОГЭ. Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии на нахождение элементов треугольника	1
12	Геометрия треугольника: решение задач с развернутым ответом на доказательство. Задачи практическим содержанием. Сюжеты "Зонт", "Терраса"	Разбор задания 24 второй части ОГЭ. Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии на доказательство. Разбор заданий 1-5 тестовой части ОГЭ. Решение простейших текстовых задач. Сюжеты "Зонт", "Терраса"	1
<b>Модуль 4. Геометрия четырехугольника</b>			
13	Геометрия четырехугольника: нахождение элементов четырехугольника	Разбор заданий 15, 18, 19 тестовой части ОГЭ. Решение задач на нахождение элементов четырехугольников	1
14	Геометрия четырехугольника: формулы площади четырехугольника	Разбор заданий 17, 18, 19 тестовой части ОГЭ. Решение задач на нахождение площади четырехугольников	1
15	Геометрия четырёхугольника: решение задач с	Разбор задания 23 второй части ОГЭ. Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии на нахождение	1

№ урока п/п	Тема занятия	Подробное описание	Кол-во часов
	развернутым ответом на вычисление	элементов четырёхугольников	
16	Геометрия четырёхугольника: решение задач с развернутым ответом на доказательство	Разбор задания 24 второй части ОГЭ. Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии на доказательство	1
17	Задачи практическим содержанием. Сюжеты "План квартиры", "План участка"	Разбор заданий 1-5 тестовой части ОГЭ. Решение простейших текстовых задач. Сюжеты "План квартиры", "План участка"	1
<b>Модуль 5. Статистика и теория вероятностей, прогрессии</b>			
18	Статистика и теория вероятностей	Разбор задания 10 тестовой части ОГЭ. Решение задач на классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий	1
19	Арифметическая прогрессия	Разбор задания 14 тестовой части ОГЭ. Решение текстовых задачи на арифметическую прогрессию	1
20	Геометрическая прогрессия	Разбор задания 14 тестовой части ОГЭ. Решение текстовых задачи на геометрическую прогрессию	1
21	Задачи практическим содержанием. Сюжеты "Тарифы", "ОСАГО", "Теплицы"	Разбор заданий 1-5 тестовой части ОГЭ. Решение простейших текстовых задач. Сюжеты "Тарифы", "ОСАГО", "Теплицы"	1
<b>Модуль 6. Окружность</b>			
22	Геометрия окружности: центральные и вписанные углы	Разбор заданий 16, 18, 19 тестовой части ОГЭ. Решение задач с окружностью, кругом и нахождение их элементов	1
23	Геометрия окружности: касательная и секущая	Разбор заданий 16, 18, 19 тестовой части ОГЭ. Решение задач с окружностью, касательной и секущей. Свойства касательной и секущей к окружности	1

<b>№ урока п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Подробное описание</b>	<b>Кол-во часов</b>
24	Геометрия окружности: решение задач с развернутым ответом на вычисление	Разбор задания 23 второй части ОГЭ. Решение задач повышенного уровня сложности на нахождение элементов окружности	1
25	Решение сложных задач по геометрии с развернутым ответом	Разбор задания 25 второй части ОГЭ. Решение задач по геометрии высокого уровня сложности на комбинацию окружности и многоугольников	1
26	Задачи практическим содержанием. Сюжеты "Шины", "Печь"	Разбор заданий 1-5 тестовой части ОГЭ. Решение простейших текстовых задач. Сюжеты "Шины", "Печь"	1
<b>Модуль 7. Функции и графики</b>			
27	Графики функций и их свойства. Растяжения и сдвиги	Разбор задания 11 тестовой части ОГЭ. Чтение графиков функций	1
28	Построение графиков дробно-рациональных функций	Разбор задания 22 второй части ОГЭ. Построение и чтение графиков дробно-рациональных функций	1
29	Построение графиков кусочно-заданных функций	Разбор задания 22 второй части ОГЭ. Построение и чтение графиков кусочно-заданных функций	1
30	Построение графиков функций, содержащих модуль	Разбор задания 22 второй части ОГЭ. Построение и чтение графиков функций, содержащих модуль	1
31	Задачи практическим содержанием. Сюжеты "План местности", "Бумага"	Разбор заданий 1-5 тестовой части ОГЭ. Решение простейших текстовых задач. Сюжеты "План местности", "Бумага"	1
<b>Модуль 8. Текстовые задачи</b>			
32	Текстовые задачи на движение	Разбор задания 21 второй части ОГЭ. Решение текстовых задач на движение	1

<b>№ урока п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Подробное описание</b>	<b>Кол-во часов</b>
33	Текстовые задачи на производительность и совместную работу; задачи на проценты, смеси и сплавы	Разбор задания 21 второй части ОГЭ. Решение текстовых задач на производительность и совместную работу	1
34	Текстовые задачи на проценты, смеси и сплавы	Разбор задания 21 второй части ОГЭ. Решение текстовых задач на проценты, смеси и сплавы	1
<b>Всего</b>			<b>34</b>

## **Перечень учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)**

1. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ  
<http://www.fipi.ru>
2. Резникова, Н.М. ОГЭ 2022. Математика. Практико-ориентированные задания 1-5. / Н.М. Резникова, Е.М. Фридман. – Ростов на Дону: Легион, 2021. – 96 с.
3. Иванов, С.О. ОГЭ 2022, Математика. 9 класс. Тематический тренинг. / С. О. Иванов, В.М. Коннова, Е.Г. Кривенко. – Ростов на Дону: Легион, 2021. – 139 с.
4. Крайнева, Л.Б. Математика. Задания повышенного и высокого уровней сложности. Приемы и способы решения: учебное пособие. / Л.Б. Крайнева — М.: Просвещение, 2021. – 146 с.
5. Мордкович, А.Г. События. Вероятности. Статистическая обработка данных: дополнительные параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов. / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2008. – 198 с.
6. Балаян Э.Н. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. — Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2022. — 234 с.