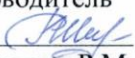


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №4 с.Верхнеяркеево муниципального района
Илишевский район Республики Башкортостан

Рассмотрено

на заседании ШМО
учителей математики,
физики и информатики
Руководитель
МО 
Широкова Р.М.
Протокол №1
от «28» августа 2024 г.

Согласовано

Зам.директора по УВР
 Самигуллина Л.А.

Утверждаю

Директор МБОУ СОШ
№4 с. Верхнеяркеево
Хакимова С.М.
Приказ № 216
от «29» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Уровень образования: основное общее образование, 8-9 классы

Предмет: Алгебра 8-9 класс

Геометрия 8-9 класс

Срок реализации: Алгебра 8-9 класс – 2 года

Геометрия 8-9 класс – 2 года

Составитель: Широкова Р.М.

с.Верхнеяркеево, 2024

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

у учащихся будут сформированы: 1)

ответственное отношение к учению;

2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здорового сберегающего поведения;

6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; *у учащихся могут быть сформированы:*

1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 2)

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе

при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха; для обучающихся с нарушениями

опорно-двигательного аппарата: - владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем,

принятию соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей; - для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- формирование умения следовать отработанной системе правил поведения взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;
- знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; *учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; **познавательные** *учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; *учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общую пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ компетентности);

- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения; **Коммуникативные учащиеся научатся:**
 - 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
 - 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
 - 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
 - 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
 - 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров во взаимодействии при выработке общего решения в совместной деятельности.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать: для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- владение навыками определения и исправления специфических ошибок в письменной и устной речи; для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
 - формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника;
 - формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника;
 - формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника;
 - формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами;
 - формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха ;
 - развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
 - формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога

-развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные:

Изучение предметной области "**Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика**" должно обеспечить:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

- 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

- 6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- 7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

- 8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Предметные результаты

Алгебра, 8 класс Рациональные числа

Обучающийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

- выражать числа в эквивалентной форме, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; *Обучающийся получит возможность:*
- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа *Обучающийся научится:*

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
 - Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях
- Обучающийся получит возможность:*
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
 - развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). **Измерения, приближения, оценки** *Обучающийся научится:*

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Обучающийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных **Алгебраические выражения** *Обучающийся научится:*
- владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил над алгебраическими дробями *Обучающийся получит возможность:*
- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Обучающийся научится:

- решать квадратные и дробные рациональные уравнения с одной переменной
- понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом
- применять графические представления для исследования уравнений *Обучающийся получит возможность:*
- овладеть специальными приемами решения уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики

- применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Обучающийся научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы
- применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса

Обучающийся получит возможность научиться:

- разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять координатную прямую для изображения множества решений линейного неравенства.

Основные понятия, числовые функции

Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики функций $y=k/x$, $y=\sqrt{x}$, исследовать свойства числовых функций, на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. *Обучающийся получит возможность:*
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функции на основе графиков изученных функций
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Описательная статистика

Обучающийся научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Обучающийся получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов

Алгебра, 9 класс

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа *Выпускник научится:*

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; - развить и углубить знание о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). **Измерения, приближения, оценки** *Выпускник научится:*
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, то погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных. **Алгебраические выражения** *Выпускник научится:*
- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. *Выпускник получит возможность:*
- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. **Неравенства**

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. **Основные понятия. Числовые функции** *Выпускник научится:*

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функцию как язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса. **Числовые последовательности** *Выпускник научится:*

- понимать и использовать язык последовательностей;
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Геометрия, 8 класс

Четырёхугольники

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне. Выполнять измерение длин, расстояний, величин понятиями геометрических фигур;
- Извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- Применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов

Ученик получит возможность:

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- Применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- Формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- Доказывать геометрические утверждения;
- Владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников) **Подобие треугольников** *Ученик научится:*
- Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- Использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни; -
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Ученик получит возможность:

- Применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- Доказывать геометрические утверждения;
- Применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- Владеть стандартной классификацией плоских фигур;
- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;**Решение прямоугольных треугольников** *Ученик научится:*
- Извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- Применять теорему Пифагора;

Ученик получит возможность:

- Применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- Формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

- Доказывать геометрические утверждения; **Многоугольники. Площадь многоугольника** *Ученик научится:*
- Применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Ученик получит возможность:

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.
- Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади;
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; - Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Геометрия, 9 класс

Решение треугольников

Ученик научится:

- Применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- Использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;

Ученик получит возможность:

- Оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников)
- Вычислять расстояния между фигурами,
- Применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях.

Правильные многоугольники

Ученик научится:

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- Применять изученные определения, теоремы, и формулы к решению задач.

Ученик получит возможность:

- Применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- Вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) - Вычислять расстояния между фигурами. **Декартовы координаты на плоскости**

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями координаты на плоскости;
- Определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости;
- Использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Ученик получит возможность:

- Характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- Пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам,
- Использовать уравнения фигур для решения задач;

Векторы

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число;
- Использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Ученик получит возможность:

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- Выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике,
- Пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач.

Геометрические Преобразования *Ученик научится:*

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки; - Распознавать движение объектов в окружающем мире;
- Распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач.

Ученик получит возможность:

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- Строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- Применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
- Применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

Предметные результаты для слепых и слабовидящих обучающихся:

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефноточечной системы обозначений Л. Брайля;
- владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;
- умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;
- владение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
- умение использовать персональные средства доступа.

II. Содержание учебного курса

Алгебра, 8 класс

Числа и вычисления.

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения.

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства.

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробнорациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции.

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Повторение и систематизация учебного материала

Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 8 класса.

Геометрия, 8 класс

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Повторение и систематизация учебного материала

Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 8 класса.

Алгебра, 9 класс

Числа и вычисления.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции.

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Квадратичная функция $y = ax^2 + bx + c$.

$y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, $y = x^n$.

Числовые последовательности и прогрессии.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классы

Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры за 7-9 классы.

Геометрия, 9 класс

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Повторение и систематизация учебного материала

Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии за 7-9 классы.

III. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.

Алгебра, 8класс (Макарычев Ю.Н. и др)

Рациональные дроби	23
Повторение.	1
Рациональные выражения	1
Основное свойство дроби. Сокращение дробей	2
Входной контроль	1
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4
Самостоятельная работа по теме «Рациональные дроби и их свойства»	1
Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1
Деление дробей	4
Преобразование рациональных дробей	3
Функция $y=k/x$ и ее график	2
Контрольная работа по теме «Умножение и деление дробей»	1
Квадратные корни	19
Рациональные числа	1
Иррациональные числа	1
Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2
Уравнение $x^2=a$	1
Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
Квадратный корень из произведения, дроби, степени	3
Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1

Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	4
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2
Контрольная работа по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1
Повторение и систематизация учебного материала. Анализ контрольной работы.	1
Квадратные корни	21
Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	2
Формула корней квадратного уравнения	3
Решение задач с помощью квадратных уравнений	2
Теорема Виета	2
Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1
Повторение и систематизация учебного материала. Анализ контрольной работы.	1
Решение дробных рациональных уравнений	4
Решение задач с помощью рациональных уравнений	4
Контрольная работа по теме «Дробные рациональные уравнения»	1
Повторение и систематизация учебного материала. Анализ контрольной работы.	1
Неравенства	19
Числовые неравенства	1
Свойства числовых неравенств	3
Сложение и умножение числовых неравенств	3
Погрешность и точность приближения	1
Контрольная работа по теме «Числовые неравенства и их свойства»	1
Пересечение и объединение множеств	1
Числовые промежутки	1
Решение неравенств с одной переменной	3
Решение систем неравенств с одной переменной	3
Контрольная работа по теме «Неравенства с одной переменной и их свойства»	1
Повторение и систематизация учебного материала. Анализ контрольной работы.	1
Степень с целым показателем. Элементы статистики	10
Определение степени с целыми отрицательным показателем	1
Свойства степени с целым показателем	2
Стандартный вид числа	2
Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем»	1
Сбор и группировка статистических данных	2
Наглядное представление статистической информации	2
Повторение и систематизация учебного материала	9
Контрольная работа по теме «Итоговая контрольная работа»	1

Алгебра, 9класс (Макарычев Ю.Н. и др)

Квадратичная функция	24
Повторение материала за 7-8 класс	2
Функция. Область определения и область значений функции	2
Свойства функции	3
Входной контроль	1
Квадратный трехчлен и его корни	2
Разложение квадратного трехчлена на множители	2
Контрольная работа по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	1
Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2
Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	2
Построение графика квадратичной функции	2
Функция $y=x^n$	2
Корень n-ой степени	2
Контрольная работа по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	1
Уравнения и неравенства с одной переменной	14
Целое уравнение и его корни	4
Дробные рациональные уравнения	3
Решение неравенств второй степени с одной переменной	3
Решение неравенств методом интервалов	3
Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
Уравнение с двумя переменными и его график	2
Графический способ решения систем уравнений	2
Решение систем уравнений второй степени	3
Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3
Неравенства с двумя переменными	3
Системы неравенств с двумя переменными	3
Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
Арифметическая и геометрическая прогрессия	15
Последовательности	2
Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	3
Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	2
Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1
Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	3
Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	3
Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»	1

Элементы комбинаторики и теории вероятности	13
Примеры комбинаторных задач	2
Перестановки	2
Размещения	2
Сочетания	3
Относительная частота случайного события	1
Вероятность равновозможных событий	2
Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классы.	19
Вычисления	2
Проценты	1
Прогрессии	1
Тождественные преобразования	2
Уравнения и системы уравнений	2
Решение текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений	4
Неравенства	3
Итоговая контрольная работа	1
Решение вариантов ОГЭ	2
Обобщающий урок	1

Геометрия, 8класс (Атанасян Л.С.)

Четырехугольники	14
Вводное повторение	1
Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник	1
Параллелограмм	1
Признаки параллелограмм	1
Решение задач по теме «Параллелограмм. Признаки параллелограмма»	1
Трапеция	1
Теорема Фалеса	1
Задачи на построение	1
Прямоугольник	1
Ромб и квадрат	1
Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1
Осевая и центральная симметрия.	1
Решение задач по теме «Четырехугольники»	1
Контрольная работа по теме «Четырехугольники»	1
Площадь	14
Понятие площади многоугольника	1
Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	1
Площадь параллелограмма	2

Площадь треугольника	2
Площадь трапеции	1
Решение задач по теме «Площадь»	1
Теорема Пифагора	1
Теорема, обратная теореме Пифагора	1
Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1
Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	1
Решение задач по тем «Площадь. Теорема Пифагора»	1
Контрольная работа по теме «Площадь»	1
Подобные треугольники	19
Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1
Отношение площадей подобных треугольников	1
Первый признак подобия треугольников	1
Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»	1
Второй и третий признак подобия треугольников	1
Метод удвоения медианы.	1
Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1
Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»	1
Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	2
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2
Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур	2
Синус, косинус, тангенс и котангенс	1
Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	1
Решение задач по теме «Подобные треугольники»	1
Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»	1
Окружность	15
Взаимное расположение прямой и окружности	1
Касательная к окружности	1
Градусная мера дуги окружности	1
Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд	3
Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
Свойства биссектрисы угла	1
Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1
Теорема о пересечении высот треугольника	1
Вписанная окружность	2
Описанная окружность	2
Контрольная работа по теме «Окружность»	1
Повторение и систематизация учебного материала	6
Итоговая контрольная работа	1

Геометрия, 9класс (Атанасян Л.С.)

Векторы. Метод координат	18
Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	2
Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1
Вычитание векторов	1
Умножение вектора на число.	1
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
Применение векторов к решению задач	1
Координаты вектора	1
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
Простейшие задачи в координатах.	2
Решение задач методом координат. Самостоятельная работа.	2
Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1
Уравнение прямой	1
Взаимное расположение двух окружностей.	1
Применение векторов и координат при решении задач.	1
Контрольная работа по теме «Метод координат»	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника	11
Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1
Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
Теорема о площади треугольника.	1
Теорема синусов. Теорема косинусов	1
Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.	1
Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1
Решение треугольников. Измерительные работы	1
Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1
Решение задач	2
Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
Длина окружности и площадь круга	12
Правильный многоугольник	1
Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	2
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	2
Построение правильных многоугольников	2
Длина окружности	2

Площадь круга	1
Площадь кругового сектора	1
Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
Движение	8
Отображение плоскости на себя. Понятие движения	2
Осевая и центральная симметрии.	1
Параллельный перенос	1
Поворот	1
Решение задач	2
Контрольная работа по теме «Движение»	1
Об аксиомах геометрии	2
Об аксиомах планиметрии.	2
Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии	8
Предмет стереометрии.	2
Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида. Формулы для вычисления объемов многогранников.	2
Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара.	2
Решение задач на применение формул для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара.	1
Формулы для вычисления объемов цилиндра, конуса, сферы и шара.	1
Повторение. Решение задач	9

**Календарно-тематическое планирование
по УМК Ю.Н.Макарычева «Алгебра 8» на 2024-2025 учебный год,
8а класс (102 часа, 3 часа в неделю)**

№ Урока	Тема	Дата	
		фак	кор
	Глава 1. Рациональные дроби 23 урока § 1 Рациональные дроби и их свойства		
1	Повторение.	02.09	
2	Рациональные выражения	03.09	
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	05.09	
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	09.09	
	§ 2 Сумма и разность дробей		
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	10.09	
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	12.09	
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	16.09	
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	17.09	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	19.09	
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	23.09	
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	24.09	
12	<i>Контрольная работа по теме «Рациональные дроби и их свойства»</i>	26.09	
	§ 3 Умножение и частное дробей		
13	Анализ контрольной работы Умножение дробей. Возведение дроби в степень	30.09	
14	Деление дробей	01.10	
15	Деление дробей	03.10	
16	Деление рациональных дробей	07.10	
17	Деление рациональных дробей	08.10	
18	Преобразование рациональных выражений	10.10	
19	Преобразование рациональных выражений	14.10	
20	Преобразование рациональных выражений	15.10	
21	Функция $y=k/x$ и ее график	17.10	
22	Функция $y=k/x$ и ее график	21.10	
23	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление дробей»</i>	22.10	

	Глава 2. Квадратные корни 19 уроков		
	§ 4 Действительные числа		
24	Рациональные числа	24.10	
25	Иррациональные числа	5.11	
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	7.11	
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	11.11	
28	Уравнение $x^2 = a$	12.11	
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	14.11	
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	18.11	
	§6 Свойства арифметического квадратного корня		
31	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	19.11	
32	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	21.11	
33	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	25.11	
34	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»</i>	26.11	
	§7 Применение свойств арифметического квадратного корня		
35	Вынесение множителя из-под знака корня.	28.11	
36	Вынесение множителя из-под знака корня.	2.12	
37	Внесение множителя под знак корня	3.12	
38	Внесение множителя под знак корня	5.12	
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	9.12	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	10.12	
41	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</i>	12.12	
42	Анализ контрольной работы	16.12	
	Квадратные уравнения 21 урок		
	§8 Квадратные уравнения и его корни		
43	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	17.12	
44	Неполные квадратные уравнения	19.12	
45	Формула корней квадратного уравнения	23.12	
46	Формула корней квадратного уравнения	24.12	
47	Формула корней квадратного уравнения	26.12	
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений	28.12	
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	13.01	
50	Теорема Виета	14.01	
51	Теорема Виета	16.01	
52	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	20.01	
53	Анализ контрольной работы	21.01	
	§ 9. Дробные рациональные уравнения		
54	Решение дробных рациональных уравнений	23.01	
55	Решение дробных рациональных уравнений	27.01	
56	Решение дробных рациональных уравнений	28.01	

57	Решение дробных рациональных уравнений	30.01	
58	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	3.02	
59	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	04.02	
60	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	06.02	
61	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	10.02	
62	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	11.02	
63	Анализ контрольной работы	13.02	
	Неравенства 19 уроков		
	§ 10. Числовые неравенства и их свойства.		
64	Числовые неравенства	17.02	
65	Свойства числовых неравенств	18.02	
66	Свойства числовых неравенств	20.02	
67	Свойства числовых неравенств	24.02	
68	Сложение и умножение числовых неравенств	25.02	
69	Сложение и умножение числовых неравенств	27.02	
70	Сложение и умножение числовых неравенств	03.03	
71	Погрешность и точность вычислений		
72	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»	04.03	
	§ 11. Неравенства с одной переменной и их системы		
73	Пересечение и объединение множеств	06.03	
74	Числовые промежутки	10.03	
75	Решение неравенств с одной переменной	11.03	
76	Решение неравенств с одной переменной	13.03	
77	Решение неравенств с одной переменной	17.03	
78	Решение систем неравенств с одной переменной	18.03	
79	Решение систем неравенств с одной переменной	20.03	
80	Решение систем неравенств с одной переменной	24.03	
81	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их свойства»	25.03	
82	Подготовка к ВПР. Решение задач.	27.03	
	Степень с рациональным показателем. Элементы статистики. 10 уроков		
	§ 12. Степень с целым показателем и ее свойства		
83	Определение степени с целым показателем	07.04	
84	Свойства степени с целым показателем	08.04	
85	Свойства степени с целым показателем	10.04	
86	Стандартный вид числа	14.04	
87	Стандартный вид числа	15.04	
88	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым	17.04	

	показателем»		
	§ 13. Элементы статистики.		
89	Сбор и группировка статистических данных	21.04	
90	Сбор и группировка статистических данных	22.04	
91	Наглядное представление статистической информации	24.04	
92	Наглядное представление статистической информации	28.04	
	Повторение 10 уроков		
93	Повторение.	29.04	
94	Повторение. Рациональные дроби	05.05	
95	Повторение. Квадратные корни	06.05	
96	Повторение. Квадратные уравнения	12.05	
97	Повторение. Неравенства	13.05	
98	Повторение. Степень с целым показателем	15.05	
99	Контрольная работа по теме «Итоговая контрольная работа»	19.05	
100	Решение задач.	20.05	
101	Решение задач.	22.05	
102	Повторение. Заключительный урок	26.05	

**Календарно-тематическое планирование
по УМК Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9» на 2024-2025 учебный год,
8а (68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Раздел, тема	Дата	
		План	кор
	Глава V. Четырехугольники. 14 часов		
1.	Вводное повторение	06.09	
2.	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник	06.09	
3.	Параллелограмм	13.09	
4.	Признаки параллелограмм	13.09	
5.	Решение задач по теме «Параллелограмм. Признаки параллелограмма»	20.09	
6.	Трапеция	20.09	
7.	Теорема Фалеса	26.09	Доп
8.	Задачи на построение	27.09	
9.	<i>Входная контрольная работа</i>	27.09	
10.	Прямоугольник. Ромб и квадрат	04.10	
11.	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	4.10	
12.	Осевая и центральная симметрия. Метод удвоения медианы.	10.10	Доп
13.	Решение задач по теме «Четырехугольники»	18.10	
14.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»</i>	18.10	
	Глава VI. Площадь. 14 часов.		
15.	Понятие площади многоугольника	25.10	
16.	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	25.10	
17.	Площадь параллелограмма	8.11	
18.	Площадь параллелограмма	8.11	
19.	Площадь треугольника	15.11	
20.	Площадь треугольника	15.11	
21.	Площадь трапеции	22.11	
22.	Решение задач по теме «Площадь»	22.11	
23.	Теорема Пифагора	29.11	
24.	Теорема, обратная теореме Пифагора	29.11	
25.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	6.12	
26.	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	6.12	
27.	Решение задач по тем «Площадь. Теорема Пифагора»	13.12	
28.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»</i>	13.12	

№	Раздел, тема	Дата	
		План	кор
	Глава VII. Подобные треугольники. 19 часов.		
29.	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	20.12	
30.	Отношение площадей подобных треугольников	20.12	
31.	Первый признак подобия треугольников	27.12	
32.	Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»	27.12	
33.	Второй и третий признак подобия треугольников	17.01	
34.	Метод удвоения медианы.	17.01	
35.	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	24.01	
36.	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	24.01	
37.	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	31.01	
38.	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	31.01	
39.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	07.02	
40.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	07.02	
41.	Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур	14.02	
42.	Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур	14.02	
43.	Синус, косинус, тангенс и котангенс	21.02	
44.	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	21.02	
45.	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	28.02	
46.	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	28.02	
47.	Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»	07.03	
	Глава VIII. Окружность. 15 часов.		
48.	Взаимное расположение прямой и окружности	07.03	
49.	Касательная к окружности	14.03	
50.	Градусная мера дуги окружности	14.03	
51.	Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд	21.03	
52.	Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд	21.03	
53.	Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд	28.03	
54.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	28.03	

№	Раздел, тема	Дата	
		План	кор
55.	Свойства биссектрисы угла	11.04	
56.	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	11.04	
57.	Теорема о пересечении высот треугольника	17.04	Доп
58.	Вписанная окружности	18.04	
59.	Вписанная окружности	18.04	
60.	Описанная окружности	24.04	Доп
61.	Описанная окружности	25.04	
62.	Контрольная работа №5 «Окружность»	25.04	
	Повторение. 6 часов		
63.	Решение задач. Глава V- VI	15.05	Доп
64.	Решение задач. Глава VII- VIII	16.05	
65.	Итоговая контрольная работа	16.05	
66.	Работа над ошибками	22.05	Доп
67.	Решение задач.	23.05	
68.	Итоговый урок	23.05	

**Календарно-тематическое планирование уроков алгебры в 9а классе на
2024-2025 учебный год
(3 ч в неделю, всего 102 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения	Коррек- тировка
	Квадратичная функция	24		
1 2	Повторение материала за 7-8 класс	2	02.09 03.09	
3 4	Функция. Область определения и область значений функции	2	03.09 09.09	
5 6 7	Свойства функции	3	10.09 10.09 16.09	
8	Квадратный трехчлен и его корни	1	17.09	
9 10	Квадратный трехчлен и его корни	2	17.09 23.09	
11	<i>Входной контроль №1 (в формате ОГЭ)</i>	1	24.09	
12 13	Разложение квадратного трехчлена на множители	2	24.09 30.09	
14 15	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2	01.10 01.10	
16 17	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	2	07.10 08.10	
18	Построение графика квадратичной функции	1	08.10	
19	Построение графика квадратичной функции	1	14.10	
20 21	Функция $y=x^n$	2	15.10 15.10	
22	Корень n-ой степени	1	21.10	
23	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1	22.10	
24	Анализ контрольной работы	1	22.10	
	Уравнения и неравенства с одной переменной	14		
25 26 27 28	Целое уравнение и его корни	4	05.11 05.11 11.11 12.11	
29 30 31	Дробные рациональные уравнения	3	12.11 18.11 19.11	
32 33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3	19.11 25.11	

34			26.11	
35	Решение неравенств методом интервалов	3	26.11	
36			02.12	
37			03.12	
38	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	03.12	
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17		
39	Уравнение с двумя переменными и его 40 график	2	09.12 10.12	
41	Графический способ решения систем 42 уравнений	2	10.12 16.12	
43	Решение систем уравнений второй степени	3	17.12 17.12 23.12	
44				
45				
46	Решение задач с помощью систем уравнений 47 второй степени	3	24.12 24.12 13.01	
48				
49	Неравенства с двумя переменными	3	14.01 14.01 20.01	
50				
51				
52	Системы неравенств с двумя переменными	3	21.01 21.01 27.01	
53				
54				
55	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	28.01	
	Арифметическая и геометрическая прогрессия	17		
56	Последовательности	2	28.01 03.02	
57				
58	Определение арифметической прогрессии.	3	04.02	
59	Формула n-го члена арифметической		04.02	
60	прогрессии		10.02	
61	Формула суммы первых n членов	2	11.02	
62	арифметической прогрессии		11.02	
63	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	17.02	
64	Определение геометрической прогрессии.	3	18.02	
65	Формула n-го члена геометрической		18.02	
66	прогрессии		24.02	
67	Формула суммы первых n членов	3	25.02	
68	геометрической прогрессии		25.02	
69			03.03	

70	Решение задач	2	04.03	
71			04.03	
-				
72	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	10.03	
	Элементы комбинаторики и теории вероятности	11		
73	Примеры комбинаторных задач	2	11.03	
74	Перестановки	2	11.03	
75			17.03	
76	Размещения	2	18.03	
77			18.03	
78	Сочетания	2	24.03	
79			25.03	
80	Относительная частота случайного события	1	25.03	
81	Вероятность равновозможных событий	2	07.04	
82			08.04	
83	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	08.04	
	Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классы.	16		
84	Вычисления	2	14.04	
85			15.04	
86	Проценты	1	15.04	
87	Прогрессии	1	21.04	
88	Тождественные преобразования	2	22.04	
89			22.04	
90	Уравнения и системы уравнений	2	28.04	
91			29.04	
92	Решение текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений	4	29.04	
93			05.05	
94			06.05	
95			06.05	
96	Неравенства	3	12.05	
97			13.05	
98			13.05	
99	Контрольная работа № 8 «Итоговая контрольная работа»	1	19.05	
100	Решение вариантов ОГЭ	2	20.05	
101			20.05	
102	Обобщающий урок	1	26.05	

**Календарно-тематическое планирование уроков алгебры в 9б классе на
2024-2025 учебный год
(3 ч в неделю, всего 102 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения	Коррек- тировка
	Квадратичная функция	24		
1	Повторение материала за 7-8 класс	2	03.09	
2			04.09	
3	Функция. Область определения и область значений функции	2	04.09	
4			10.09	
5	Свойства функции	3	11.09	
6			11.09	
7			17.09	
8	Квадратный трехчлен и его корни	1	18.09	
9	Квадратный трехчлен и его корни	2	18.09	
10			24.09	
11	<i>Входной контроль №1 (в формате ОГЭ)</i>	1	25.09	
12	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	25.09	
13			01.10	
14	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2	02.10	
15			02.10	
16	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	2	08.10	
17			09.10	
18	Построение графика квадратичной функции	1	09.10	
19	Построение графика квадратичной функции	1	15.10	
20	Функция $y=x^n$	2	16.10	
21			16.10	
22	Корень n-ой степени	1	22.10	
23	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1	23.10	
24	Анализ контрольной работы	1	23.10	
	Уравнения и неравенства с одной переменной	14		
25	Целое уравнение и его корни	4	05.11	
26			06.11	
27			06.11	
28			12.11	
29	Дробные рациональные уравнения	3	13.11	
30			13.11	
31			19.11	
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3	20.11	
33			20.11	
34			26.11	

35	Решение неравенств методом интервалов	3	26.11	доп
36			27.11	
37			27.11	
38	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	3.12	
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17		
39	Уравнение с двумя переменными и его график	2	4.12	
40			4.12	
41	Графический способ решения систем уравнений	2	10.12	
42			11.12	
43	Решение систем уравнений второй степени	3	11.12	
44			17.12	
45			18.12	
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	3	18.12	
47			24.12	
48			25.12	
49	Неравенства с двумя переменными	3	25.12	
50			14.01	
51			15.01	
52	Системы неравенств с двумя переменными	3	15.01	
53			21.01	
54			22.01	
55	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	22.01	
	Арифметическая и геометрическая прогрессия	17		
56	Последовательности	2	28.01	
57			29.01	
58	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	3	29.01	
59			04.02	
60			05.02	
61	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	2	05.02	
62			11.02	
63	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	12.02	
64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	3	12.02	
65			18.02	
66			19.02	
67	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	3	19.02	
68			25.02	
69			26.02	
70	Решение задач	2	04.03	
71			05.03	

-				
72	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	05.03	
	Элементы комбинаторики и теории вероятности	11		
73	Примеры комбинаторных задач	1	11.03	
74	Перестановки	2	12.03	
75			12.03	
76	Размещения	2	18.03	
77			19.03	
78	Сочетания	2	19.03	
79			25.03	
80	Относительная частота случайного события	1	26.03	
81	Вероятность равновозможных событий	2	26.03	
82			08.04	
83	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	09.04	
	Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классы.	16		
84	Вычисления	2	09.04	
85			15.04	
86	Проценты	1	16.04	
87	Прогрессии	1	16.04	
88	Тождественные преобразования	2	22.04	
89			23.04	
90	Уравнения и системы уравнений	2	23.04	
91			29.04	
92	Решение текстовых задач с помощью	4	30.04	
93	уравнений и систем уравнений		30.04	
94			06.05	
95			07.05	
96	Неравенства	3	07.05	
97			13.05	
98			14.05	
99	Контрольная работа № 8 «Итоговая контрольная работа»	1	14.05	
100	Решение вариантов ОГЭ	2	20.05	
101			21.05	
102	Обобщающий урок	1	21.05	

**Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 9а классе
на 2024-2025 учебный год
(2 ч в неделю, всего 68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения	Коррек- тировка
	Векторы. Метод координат	18		
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	2	05.09	
2	Откладывание вектора от данной точки		06.09	
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1	12.09	
4	Вычитание векторов	1	13.09	
5	Умножение вектора на число.	1	19.09	
6	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	20.09	
7	<i>Входная контрольная работа</i>	1	26.09	
8	Применение векторов к решению задач Координаты вектора	1	27.09	
9	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	03.10	
10	Простейшие задачи в координатах.	2	04.10	
11			10.10	
12	Решение задач методом координат.	2	11.10	10.10доп
13			17.10	
14	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	18.10	
15	Уравнение прямой	1	24.10	
16	Взаимное расположение двух окружностей.	1	25.10	
17	Применение векторов и координат при решении задач.	1	7.11	
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»</i>	1	08.11	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	11		
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1	14.11	
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	14.11	Доп
21	Теорема о площади треугольника.	1	15.11	
22	Теорема синусов. Теорема косинусов	1	21.11	
23	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.	1	22.11	
24	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	28.11	
25	Решение треугольников. Измерительные работы	2	28.11	

26			05.12	
27	Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	06.12	
28	Решение задач	1	06.12	Доп
29	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	12.12	
	Длина окружности и площадь круга	12		
30	Правильный многоугольник	1	13.12	
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	2	19.12	
32			20.12	
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	2	26.12	
34			27.12	
35	Построение правильных многоугольников	2	16.01	
36			17.01	
37	Длина окружности	2	23.01	
38			24.01	
39	Площадь круга	1	30.01	
40	Площадь кругового сектора	1	31.01	
41	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	06.02	
	Движение	8		
42	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	2	07.02	Доп
43			07.02	
44	Осевая и центральная симметрии.	1	13.02	
45	Параллельный перенос	1	14.02	
46	Поворот	1	20.02	
47	Решение задач	2	21.02	
48			27.02	
49	Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	1	28.02	
	Об аксиомах геометрии	2		
50	Об аксиомах планиметрии.	2	06.03	доп
51			06.03	
	Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии	8		
52	Предмет стереометрии.	2	07.03	
53			13.03	
54	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида. Формулы для вычисления объемов многогранников.	2	14.03	
55			20.03	
56	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара.	2	21.03	
57			27.03	
58	Решение задач на применение формул для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара.	1	28.03	

59	Формулы для вычисления объемов цилиндра, конуса, сферы и шара.	1	10.04	
60	Итоговая контрольная работа	1	11.04	
61	Работа над ошибками	1	17.04	
62	Повторение. Решение задач. Подготовка к ОГЭ	7	18.04	
63			24.04	
64			25.04	
65			15.05	
66			16.05	
67			22.05	
68	Итоговый урок	1	23.05	

**Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 9б классе
на 2024-2025 учебный год
(2 ч в неделю, всего 68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения	Коррек- тировка
	Векторы. Метод координат	18		
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	2	02.09	
2	Откладывание вектора от данной точки		05.09	
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1	09.09	
4	Вычитание векторов	1	12.09	
5	Умножение вектора на число.	1	16.09	
6	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	19.09	
7	<i>Входная контрольная работа</i>	1	23.09	
8	Применение векторов к решению задач. Координаты вектора	1	26.09	
9	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	30.09	
10	Простейшие задачи в координатах.	2	3.10	
11			7.10	
12	Решение задач методом координат.	2	10.10	
13			14.10	
14	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	17.10	
15	Уравнение прямой	1	21.10	
16	Взаимное расположение двух окружностей.	1	24.10	
17	Применение векторов и координат при решении задач.	1	7.11	
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»</i>	1	11.11	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	11		
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1	14.11	
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	18.11	
21	Теорема о площади треугольника.	1	21.11	
22	Теорема синусов. Теорема косинусов	1	25.11	
23	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.	1	28.11	
24	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	2.12	
25	Решение треугольников. Измерительные работы	2	5.12	
26			9.12	

27	Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	12.12	
28	Решение задач	1	16.12	
29	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	19.12	
	Длина окружности и площадь круга	12		
30	Правильный многоугольник	1	23.12	
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	2	23.12	доп
32			26.12	
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	2	28.12	
34			13.01	
35	Построение правильных многоугольников	2	16.01	
36			20.01	
37	Длина окружности	2	23.01	
38			27.01	
39	Площадь круга	1	30.01	
40	Площадь кругового сектора	1	03.02	
41	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	06.02	
	Движение	8		
42	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	2	10.02	
43			13.02	
44	Осевая и центральная симметрии.	1	17.02	
45	Параллельный перенос	1	20.02	
46	Поворот	1	24.02	
47	Решение задач	2	27.02	
48			03.03	
49	Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	1	06.03	
	Об аксиомах геометрии	2		
50	Об аксиомах планиметрии.	2	10.03	
51			13.03	
	Раздел 7. Начальные сведения из стереометрии	8		
52	Предмет стереометрии.	2	17.03	
53			20.03	
54	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида. Формулы для вычисления объемов многогранников.	2	24.03	
55			27.03	
56	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара.	2	07.04	
57			10.04	
58	Решение задач на применение формул для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара.	1	14.04	
59	Формулы для вычисления объемов цилиндра, конуса, сферы и шара.	1	17.04	

60	Итоговая контрольная работа	1	21.04	
61	Работа над ошибками	1	24.04	
62	Повторение. Решение задач. Подготовка к ОГЭ	7	28.04	
63			05.05	
64			12.05	
65			15.05	
66			19.05	
67			22.05	
68	Итоговый урок	1	26.05	