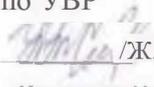


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и науки КБР
Местная администрация Терского муниципального района
МКОУ СОШ им. А.Т. Канкошева с.п. Дейское

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей естественно
гуманитарного цикла
Протокол № 1 от «24» 08.23 г.г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР
 /Ж.А. Ашижсва
Протокол № от «25» 08.23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
 Х.Д. Казиева
Приказ № 44/Зот «25» 08.23 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1528296)

учебного курса "Математика».
для обучающихся 9-х классов

с.п. Дейское 2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра 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 алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет 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. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

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.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства

приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

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.

Согласно учебному плану 9 классе изучается учебный курс «Алгебра» и учебный курс «Вероятность и статистика», которые включают следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Алгебра» и «Вероятность и статистика» отводится в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» в 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

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.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» 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 неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		
5	Функции	16	1		
6	Числовые последовательности	15	1		
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		
8	Повторение курса 8 класса	4			
9	Элементы комбинаторики	4		1	
10	Геометрическая вероятность	4			

11	Испытания Бернулли	6		1	
12	Случайная величина	6			
13	Обобщение, контроль	10			
14	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
15	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
16	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
17	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
18	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
19	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
20	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	13		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практи- ческие работы	По плану	По факту	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			04.09		
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			05.09		
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09		
4	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			07.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
5	Формулы приведения	1			07.09		
6	Представление данных	1			09.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
7	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			11.09		
8	Приближённое значение величины, точность приближения	1			12.09		

9	Округление чисел	1			13.09		
10	Теорема косинусов	1			14.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
11	Теорема косинусов	1			14.09		
12	Описательная статистика	1			16.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
13	Округление чисел	1			18.09		
14	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			19.09		
15	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			21.09		
16	Теорема косинусов. Теорема синусов	1			21.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
17	Входная контрольная работа №1	1			23.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
18	Операции над событиями	1			25.09		
19	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			26.09		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
20	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			27.09		
21	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			28.09		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
22	Теорема синусов	1			28.09		
23	Теорема синусов	1			30.09		
24	Независимость событий	1			02.10		
25	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			03.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542

26	Биквадратные уравнения	1			04.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
27	Биквадратные уравнения	1			05.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
28	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			05.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
29	Решение треугольников	1			07.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
30	Комбинаторное правило умножения	1			09.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
31	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			10.10		
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			11.10		
33	Решение дробно-рациональных уравнений	1			12.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
34	Решение треугольников	1			12.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
35	Решение треугольников	1			14.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
36	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1			16.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
37	Решение дробно-рациональных уравнений	1			17.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
38	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10		

39	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			19.10		
40	Решение треугольников	1			19.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
41	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			21.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
42	Треугольник Паскаля	1			23.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
43	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			24.10		
44	Контрольная работа №2 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		25.10		
45	Уравнение с двумя переменными и его график	1			26.10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
46	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			26.10		
47	Контрольная работа №3 по теме "Решение треугольников"	1	1		06.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
48	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1	07.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
49	Уравнение с двумя переменными и его график	1			08.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
50	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			09.11		
51	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			09.11		

52	Понятие о преобразовании подобия	1			11.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
53	Соответственные элементы подобных фигур	1			13.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
54	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			14.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
55	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11		
56	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			16.11		
57	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			16.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
58	Соответственные элементы подобных фигур	1			18.11		
59	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			20.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
60	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			21.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
61	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

62	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			23.11		
63	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			23.11		
64	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			25.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
65	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			27.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
66	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			28.11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
67	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			29.11		
68	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			30.11		
69	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			30.11		
70	Применение теорем в решении геометрических задач	1			02.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
71	Применение теорем в решении геометрических задач	1			04.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc

72	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1			05.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
73	Контрольная работа №4 по теме "Системы уравнений"	1	1		06.12		
74	Числовые неравенства и их свойства	1			07.12		
75	Числовые неравенства и их свойства	1			07.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
76	Применение теорем в решении геометрических задач	1			09.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
77	Контрольная работа №5 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		11.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
78	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			12.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
79	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
80	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			14.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
81	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			14.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
82	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			16.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
83	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			18.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
84	Испытание. Успех и неудача. Серия	1			19.12		Библиотека ЦОК

	испытаний до первого успеха						https://m.edsoo.ru/863f6356
85	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.12		
86	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			21.12		
87	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			21.12		
88	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			23.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
89	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			25.12		
90	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			26.12		
91	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
92	Квадратные неравенства и их решение	1			28.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
93	Квадратные неравенства и их решение	1			28.12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
94	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			30.12		
95	Координаты вектора	1			09.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
96	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			10.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
97	Квадратные неравенства и их решение	1			11.01		
98	Квадратные неравенства и их решение	1			11.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098

99	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			13.01		
100	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			15.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
101	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			16.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
102	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1			17.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680
103	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1	1		18.01		
104	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1			18.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
105	Квадратичная функция, её график и свойства	1			20.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
106	Решение задач с помощью векторов	1			22.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
107	Решение задач с помощью векторов	1			23.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
108	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1	24.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
109	Квадратичная функция, её график и свойства	1			25.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
110	Квадратичная функция, её график и свойства	1			25.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

111	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			27.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
112	Применение векторов для решения задач физики	1			29.01		
113	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		30.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
114	Случайная величина и распределение вероятностей	1			31.01		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
115	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			01.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
116	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			01.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
117	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			03.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
118	Декартовы координаты точек на плоскости	1			05.02		
119	Уравнение прямой	1			06.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
120	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1			07.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
121	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			08.02		
122	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			08.02		
123	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			10.02		
124	Уравнение прямой	1			12.02		
125	Уравнение окружности	1			13.02		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a14635a
126	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1			14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
127	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			15.02	
128	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			15.02	
129	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			17.02	
130	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
131	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			20.02	
132	Понятие о законе больших чисел	1			21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
133	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			22.02	
134	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
135	Понятие числовой последовательности	1			24.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
136	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			26.02	
137	Метод координат при решении геометрических задач, практических	1			27.02	

	задач						
138	Измерение вероятностей с помощью частот	1			28.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
139	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			29.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
140	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			29.02		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
141	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			02.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
142	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		04.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
143	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			05.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
144	Применение закона больших чисел	1			06.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
145	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			07.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
146	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			07.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
147	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			09.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
148	Число π . Длина окружности	1			11.03		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
149	Число π . Длина окружности	1			12.03		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a14714c
150	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1			13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
151	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
152	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
153	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			16.03	
154	Длина дуги окружности	1			18.03	
155	Радианная мера угла	1			19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
156	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1			20.03	
157	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			21.03	
158	Линейный и экспоненциальный рост	1			21.03	
159	Сложные проценты	1			23.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
160	Площадь круга, сектора, сегмента	1			03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
161	Площадь круга, сектора, сегмента	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
162	Обобщение, систематизация знаний.	1			04.04	

	Представление данных. Описательная статистика						
163	Сложные проценты	1			06.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
164	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		08.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
165	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			09.04		
166	Площадь круга, сектора, сегмента	1			10.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
167	Понятие о движении плоскости	1			11.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
168	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1			11.04		
169	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			13.04		
170	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			15.04		
171	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			16.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
172	Параллельный перенос, поворот	1			17.04		Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a147f16
173	Параллельный перенос, поворот	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
174	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
175	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			20.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
176	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
177	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
178	Параллельный перенос, поворот	1			24.04	
179	Параллельный перенос, поворот	1			25.04	
180	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
181	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			27.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
182	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения						
183	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			30.04		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
184	Применение движений при решении задач	1			01.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
185	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		02.05		
186	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1			02.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
187	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			04.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
188	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			06.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
189	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			07.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
190	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение	1			08.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524

	геометрических величин. Треугольники						
191	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			09.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
192	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1			09.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a
193	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			11.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
194	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			13.05		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
195	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			14.05		
196	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности				15.05		
197	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников				16.05		
198	Повторение, обобщение, систематизация				16.05		
199	Повторение, обобщение, систематизация				18.05		

200	Повторение, обобщение, систематизация	1	1		20.05		
201	Повторение, обобщение, систематизация	1			21.05		
202	Повторение, обобщение, систематизация				22.05		
203	Повторение, обобщение, систематизация				23.05		
204	Итоговая контрольная работа				23.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ							

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Кузнецова Л. В. и др. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе. — М. Просвещение, 2009.
1. Лысенко Ф.Ф... Алгебра 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации – 2009 –Ростов-на-Дону: Легион, 2008.\
2. Кочагина М.Н., Кочагин В.В... Математика 9 класс. Сборник заданий – М: Москва, 2009
3. Корешкова Т.А., Шевелева Н.В., Мирошин В.В... Математика. 9 класс. Тренировочные задания. – М: Москва, 2009
4. Мирошин В.В... Алгебра 9 класс. Типовые тестовые задания. – М: Экзамен, 2009
5. Лаппо Л.Д., Попов М.А... Математика 9 класс. Сборник заданий. – М: Экзамен, 2009

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1.Образовательный стандарт основного общего образования по математике.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, М. Просвещение, 2006.
3. Концепция математического образования. Математика в школе, 2000год, № 2, с. 13-18.
4. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 кл.: Методическое пособие для учителя.- М.: Мнемозина,2004.
5. Кузнецова Л. В. и др. Сборник заданий для подготовки к

государственной итоговой аттестации в 9 классе. — М.:

Просвещение, 2009.

6. Лысенко Ф.Ф... Алгебра 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации – 2009 –Ростов-на-Дону: Легион, 2008.

7. Кочагина М.Н., Кочагин В.В... Математика 9 класс. Сборник заданий – М: Москва, 2009

8. Корешкова Т.А., Шевелева Н.В., Мирошин В.В... Математика.

9 класс. Тренировочные задания. – М: Москва, 2009

9. Мирошин В.В... Алгебра 9 класс. Типовые тестовые задания. – М: Экзамен, 2009

10. Лаппо Л.Д., Попов М.А... Математика 9 класс. Сборник заданий. – М: Экзамен, 2009

11. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г.

Математические диктанты для 5-9 классов. – М, Просвещение,1991.

12. Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.

13. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.Просвещение, 2002.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Компакт-диски «Математика. Решение задач», «Интерактивные модели на уроках математики», «Элективные курсы».

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022395

Владелец Казиева Харет Джанбековна

Действителен с 20.04.2023 по 19.04.2024